

Aus dem Universitätsklinikum Marburg
Klinik für Visceral-, Thorax- und Gefäßchirurgie
Prof. Dr. med. D. K. Bartsch
des Fachbereichs Medizin der Philipps-Universität Marburg

in Zusammenarbeit mit den Kliniken Essen-Mitte
Klinik für Chirurgie und Zentrum für Minimal Invasive Chirurgie
Prof. Dr. med. Dr. h.c. M. K. Walz

Langzeitevaluation der Operation nach Rehn-Delorme zur Therapie des Rektumprolapses

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten Humanmedizin dem
Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

Julia Petra Buhmann aus Hutthurm

Marburg, 2020

Originaldokument gespeichert auf dem Publikationsserver der
Philipps-Universität Marburg
<http://archiv.ub.uni-marburg.de>

Dieses Werk bzw. Inhalt steht unter einer
Creative Commons
Namensnennung
Keine kommerzielle Nutzung
Weitergabe unter gleichen Bedingungen
3.0 Deutschland Lizenz.

Die vollständige Lizenz finden Sie unter:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>

Angenommen vom Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg am:
21.04.2020

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin

Dekan: Herr Prof. Dr. med. Helmut Schäfer

Referent: Herr PD Dr. med. Ralph Schneider

1. Korreferent: PD Dr. med. Florian Obermayr

Für meine Familie

sine qua non

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	V
1. Einleitung	1
1.1 Definition	1
1.2 Inzidenz	1
1.3 Klassifikation	2
1.4 Ätiologie und Pathogenese	2
1.5 Symptomatik	4
1.6 Diagnostik	5
1.7 Therapie	6
1.7.1 Prophylaxe und konservative Therapie	7
1.7.2 Chirurgische Therapie	8
1.7.3 Perineale Operationstechniken	8
1.7.3.1 Transanale Mukosektomie und Muskularisraffung nach Rehn-Delorme	8
1.7.3.2 Transanale Rektosigmoidresektion nach Altemeier	9
1.7.3.3 Perineale Staplerprolapsresektion	11
1.7.3.4 Vergleich der Perinealen Techniken	12
1.7.4 Abdominelle Operationstechniken	12
1.7.4.1 Vergleich der transabdominellen Verfahren	15
1.8 Zielsetzung der Untersuchung	15
1.9 Zusammenfassung	15
2. Methodik	17
2.1 Studienkollektiv	17
2.2 Studiendesign	17
2.3 Ethikvotum	17
2.4 Datenerhebung	17
2.4.1 Elektronische Krankenakten	18
2.4.2 Fragebogen	18
2.4.3 Klinische Untersuchung	20
2.5 Studiendurchführung	20
2.6 Datenverarbeitung	21
2.7 Pretest	21
2.7.1 Pretest der Befragung	22
2.7.2 Ergebnis des Pretests der Befragung	23
2.7.3 Adaptation des Fragebogens und der Befragung	24
2.8 Deskriptive Beschreibung der Datengrundlage	24
2.8.1 Elektronische Krankenakten	25

2.8.1.1. Demographische Daten	25
2.8.1.2 Präoperative Stuhlhalteschwäche	25
2.8.1.3 Biofeedback / Elektrostimulation	25
2.8.1.4 Operationstechnik nach Rehn-Delorme	26
2.8.1.5 Rezidiv	26
2.8.2 Fragebögen	26
2.8.2.1 Demographische Daten	26
2.8.2.2 Verlauf der Symptome	27
2.8.2.3 Beschwerdeminderung und Beschwerdefreiheit	27
2.8.2.4 Auftreten und auslösende Faktoren des Rektumprolapses	27
2.8.2.5 Stuhlhalteschwäche	28
2.8.2.6 Obstipation	28
2.8.2.7 Weitere Darmerkrankungen	28
2.8.2.8 Weitere Operationen am Darm	29
2.8.2.9 Mittel zur Beschwerdelinderung	29
2.8.2.10 Gebrauch von Abführmitteln und der Einsatz von Klistieren	29
2.8.2.11 Maßnahmen bezüglich der Stuhlhalteschwäche	29
2.8.2.12 Zufriedenheit mit der Operation	30
2.8.3 Nachuntersuchung	30
3. Ergebnisse	31
3.1 Analyse des Studienkollektivs	31
3.2 Analyse der Daten der elektronischen Krankenakten	32
3.2.1 Demographische Daten	32
3.2.2 Präoperative Stuhlhalteschwäche	34
3.2.3 Biofeedback/Elektrostimulation	34
3.2.4 Operationstechnik nach Rehn-Delorme	35
3.2.4.1 Narkoseart	35
3.2.4.2 Operationsdauer	35
3.2.4.3 Länge der Mukosektomie	35
3.2.4.4 Anzahl der Raffnähte	35
3.2.4.5 Postoperative Komplikationen	36
3.2.4.6 Postoperative stationäre Verweildauer	36
3.3 Analyse der Fragebögen	36
3.3.1 Demographische Daten	36
3.3.2 Verlauf der Symptome	38
3.3.2.1 Vorfall von Darmschleimhaut/Prolaps	38
3.3.2.2 Nässen, Brennen, Juckreiz	39
3.3.2.3 Schmerzen	40
3.3.2.4 Blutungen	40
3.3.2.5 Gefühl der unvollständigen Stuhlentleerung	41
3.3.3 Beschwerdeminderung und Beschwerdefreiheit	42
3.3.4 Auftreten und auslösende Faktoren des Rektumprolapses	42
3.3.5 Stuhlhalteschwäche	43
3.3.6 Obstipation	44
3.3.7 Weitere Darmerkrankungen	45
3.3.8 Weitere Operationen am Darm	45
3.3.9 Mittel zur Beschwerdelinderung	46
3.3.10 Gebrauch von Abführmitteln und der Einsatz von Klistieren	46

3.3.11 Maßnahmen bezüglich der Stuhlhalteschwäche	47
3.3.12 Zufriedenheit mit der Operation	47
3.4 Nachuntersuchung	48
3.5 Gesamtauswertung der Rezidive	49
4. Diskussion	52
4.1 Vergleich der Ergebnisse mit dem aktuellen Forschungskontext	52
4.2 Kritik an der Studie	58
4.3 Weitere Ansätze	60
5. Zusammenfassung	62
6. Summary	64
7. Literatur	66
8. Anhang	71
8.1 Patientenaufklärung und Einwilligungserklärung	71
8.2 Ethikvotum	76
8.3 Pilotversion des Fragebogens (Pretest)	78
8.4 Endgültiger Fragebogen	83
A. Lebenslauf	88
B. Verzeichnis der akademischen Lehrer und Lehrerinnen	90
C. Danksagung	91

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Externer Rektumprolaps	2
Abbildung 2 a-c:	Operation nach Rehn-Delorme	9
Abbildung 3 a-e:	Transanale Resektion nach Altemeier	10
Abbildung 4 a-d:	Perineale Stapler-Prolapsresektion	11
Abbildung 5 a-c:	Abdominelle Operationstechniken mit Netz	14
Abbildung 6:	Altersverteilung zum Zeitpunkt der Operation	33
Abbildung 7:	Geschlechterverteilung (in %)	33
Abbildung 8:	Altersverteilung der Personen mit Stuhlhalteschwäche	34
Abbildung 9:	Narkoseart (in %)	35
Abbildung 10:	Altersverteilung zum Zeitpunkt der Operation	37
Abbildung 11:	Altersverteilung zum Zeitpunkt der Befragung	37
Abbildung 12:	Verlauf „Vorfall von Darmschleimhaut“ (n=36)	39
Abbildung 13:	Verlauf „Nässen, Brennen, Juckreiz“ (n=20)	39
Abbildung 14:	Verlauf „Schmerzen“ (n=13)	40
Abbildung 15:	Verlauf „Blutungen“ (n=15)	41
Abbildung 16:	Verlauf „Gefühl der unvollständigen Stuhlentleerung“ (n=14)	41
Abbildung 17:	Beschwerdefreiheit und Beschwerdeminderung	42
Abbildung 18:	Auftreten des Rektumprolapses	43
Abbildung 19:	Stuhlhalteschwäche	44
Abbildung 20:	Einfluss der OP auf die bestehende Obstipation (n=19)	45
Abbildung 21:	Prä- und postoperativer Gebrauch von Abführmitteln	47
Abbildung 22:	Zufriedenheit mit der Operation (in %)	48
Abbildung 23:	Ergebnisse der Nachuntersuchung	48
Abbildung 24:	Analysierte Kollektiv	58

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einteilung des Rektumprolapses	2
Tabelle 2: Transabdominelle Operationsverfahren.....	14
Tabelle 3: Aufbau des Fragebogens	20
Tabelle 4: Analyse des Studienkollektivs	32
Tabelle 5: Verlauf der Symptome	38
Tabelle 6: Übersicht über die Personen mit Rezidiv	49
Tabelle 7: Rezidive.....	51
Tabelle 8: Operationstechnische Daten dieser Studie.....	55
Tabelle 9: Ergebnisse nach Operation nach Rehn-Delorme in der Literatur ..	57
Tabelle 10: Ergebnisse nach Operation nach Rehn-Delorme in dieser Studie.	57

1. Einleitung

1.1 Definition

Eine exakte Definition des Begriffs Rektumprolaps existiert nicht. In der Literatur versteht man unter dem Begriff im Allgemeinen den Vorfall des Rektums durch den Analkanal (Jacobs et al. 1997; Schiedeck et al. 2018).

Manche Autoren und Autorinnen unterscheiden den Rektumvollwandprolaps, den Mukosaprolaps, sowie den inneren Rektumprolaps. Ersterer wird auch häufig als äußerer Rektumprolaps bezeichnet. Hierbei handelt es sich um den Vorfall aller rektalen Wandschichten durch die analen Sphinkteren nach außen. Differenzialdiagnostisch abgegrenzt wird hiervon häufig der alleinige Vorfall der rektalen oder analen Schleimhaut. Ist der Vorfall von außen nicht sichtbar, somit also nicht über den Anus austretend, handelt es sich um einen inneren Rektumprolaps, beziehungsweise eine Intussuszeption (Heitland 2004; Gourgiotis und Baratsis 2007; Matzel et al. 2008; Schiedeck 2018).

Beim Austritt des prolabierte Darmanteils aus dem Analkanal präsentiert sich der Rektumprolaps klinisch durch die zirkuläre Anordnung seiner Schleimhautfalten. Dabei handelt es sich um eine Invagination aller Wandschichten, welche meist spontan oder manuell reponierbar ist. Sind sowohl rektale als auch anale Anteile des Darms prolabiert und neben den zirkulären Schleimhautfalten auch die Linea dentata sichtbar, handelt es sich um einen Anorektalprolaps (Buchmann 2002).

1.2 Inzidenz

Mit einer Inzidenz von 2,5 pro 100.000 stellt der Rektumprolaps ein relativ seltenes Erkrankungsbild dar (Kairaluoma und Kellokumpu 2005; Handtrack et al. 2018). Der Rektumprolaps tritt in allen Altersstufen auf, jedoch vor allem gehäuft bei Kleinkindern und älteren Erwachsenen. Im Erwachsenenalter befindet sich der Häufigkeitsgipfel nach dem 50. Lebensjahr. Dabei sind vor allem Frauen mit bis zu 85 Prozent aller Patienten betroffen. Die Inzidenz steigt unter der weiblichen Bevölkerung mit jedem Lebensjahrzehnt an, bis zu einem Maximum in der siebten Dekade (Heitland 2004; Gourgiotis und Baratsis 2007).

Der Rektumprolaps tritt bei Männern gehäuft vor dem 40. Lebensjahr auf (Aigner et al. 2016).

1.3 Klassifikation

Es findet sich in der Literatur keine einheitliche und allgemein gültige Klassifikation des Rektumprolapses. Eine der existierenden Einteilungen bezieht sich, wie in Tabelle 1 dargestellt, auf das Ausmaß, die Wandbeteiligung und die Reponibilität des Prolapses. Es lassen sich vier Schweregrade unterscheiden (Bruch et al. 1999; Schiedeck et al. 2006; Schiedeck et al. 2018).

	Ausmaß	Wandbeteiligung	Weitere Kriterien
Grad 1	Intussuszeption	Vorderwand	
Grad 2	Innerer Prolaps	Zirkumferent	Bis Linea dentata
Grad 3	Externer Rektumprolaps	Zirkumferent	Reponibel
Grad 4	Externer Rektumprolaps	Zirkumferent	Irreponibel

Tabelle 1: Einteilung des Rektumprolapses (Schiedeck et al. 2018)

Andere Autoren und Autorinnen unterteilen den Rektumprolaps in drei Schweregrade. Grad I wird als Mukosaprolaps definiert. Bei Grad II handelt es sich um die Intussuszeption und Grad III wird als äußerer Rektumprolaps klassifiziert (Aigner et al. 2016).



Abbildung 1: Externer Rektumprolaps (Bild mit freundlicher Genehmigung von Dr. med. Ommer)

1.4 Ätiologie und Pathogenese

Historische Aufzeichnungen über den Rektumprolaps reichen zurück bis in das Jahr 1500 vor Christus. Besonders in der antiken ägyptischen und griechischen

Literatur lassen sich Erklärungsversuche des Krankheitsbildes und auch Beschreibungen der damaligen Behandlungsmethoden finden (Gourgiotis und Baratsis 2007).

Bis heute ließen sich die genaue Pathogenese und die Ätiologie des Rektumprolapses nicht klären. Diskutiert wird eine multifaktorielle Genese. Anatomische Besonderheiten, beziehungsweise angeborene Anomalien, sowie anamnestisch erhobene chronische Obstipationsneigung oder Adipositas zählen zu den ursächlichen Faktoren, welche die Entwicklung eines Prolapses fördern können (Matzel et al. 2008; Schiedeck et al. 2018).

Wichtig für das Verständnis der Erkrankung und auch für die Auswahl des passenden Therapieverfahrens ist es, zu realisieren, dass der Rektumprolaps als Ergebnis anatomischer oder funktioneller Störungen auftritt. Betrachtet man nun den Rektumvorfall als ein Symptom, wird offensichtlich, dass es sich in vielen Fällen um einen Symptomenkomplex mit Auftreten von Inkontinenz, Innervationsstörungen oder Urogenitalprolaps handelt.

Grundsätzlich sind zwei hauptsächliche Pathomechanismen zu unterscheiden. Zum einen kommt es durch verstärktes Pressen, zum Beispiel im Rahmen einer chronischen Obstipation oder mechanisch bedingten Passagestörungen, zu erhöhtem Druck und somit zum Prolabieren des Rektums. Zum anderen kann eine reduzierte Stabilität des Beckenbodens, als Ergebnis andauernder Überbelastung, zum Rektumprolaps führen. Ersteres ist vergleichsweise häufiger bei Kindern und Männern als ursächlich anzusehen, während Zweites eher bei älteren Patientinnen aufzutreten scheint. Erwähnenswert ist zudem, dass es durch den erhöhten Druck zu einer Überbeanspruchung kommen kann und somit die zwei Pathomechanismen ineinander übergehen können. Die Belastung des Beckenbodens beim Geburtsvorgang wird als wichtiger Faktor bei der Entstehung des Rektumprolapses genannt, jedoch scheint er nicht einzig ausschlaggebend zu sein, da die Erkrankung häufig auch bei Nullipara auftritt (Schiedeck et al. 2018). Weiter bedacht werden sollten neurologische Faktoren. So kann es bei Überbelastung des Beckenbodens zu einer Überdehnung der pudendalen Nerven kommen, welche zu einer funktionellen Störung der analen Sphinkteren und einer nachfolgenden Inkontinenz führen kann. Ebenfalls prädisponierend hierfür sind eine Polyneuropathie im Rahmen eines Diabetes mellitus oder eine Querschnitts-

lähmung (Schiedeck et al. 2018). Eine Assoziation von Rektumprolaps und Beckenbodenfunktionsstörung kann bei 8 bis 27 Prozent der Patienten und Patientinnen beobachtet werden (Peters et al. 2001; Gourgiotis und Baratsis 2007).

Des Weiteren wird eine genetische Komponente und familiäre Veranlagung diskutiert. Der Rektumprolaps tritt auch gehäuft im Rahmen von Erkrankungen wie Ehler-Danlos, Marfan-Syndrom oder Zystischer Fibrose auf (Matzel et al. 2008; Aigner et al. 2016). In der Literatur lassen sich eine Reihe anderer Krankheitsbilder finden, welche mit der Entstehung eines Rektumprolapses assoziiert werden, wie zum Beispiel die Bulimia nervosa, die progressive systemische Sklerose oder die Spina bifida (Gourgiotis und Baratsis 2007).

Abschließend soll nochmal explizit auf die multifaktoriell bedingte Pathogenese hingewiesen werden, was im Umkehrschluss auch die Schwierigkeit erklärt das Krankheitsbild einheitlich zu definieren, beziehungsweise zu klassifizieren.

1.5 Symptomatik

Priorität unter den Symptomen hat sicherlich der Prolaps selbst. Im frühen Stadium tritt er oftmals nur bei der Defäkation auf, während später schon leichte Belastungen, wie Niesen, Husten oder bestimmte Bewegungen ausreichen, um den Vorfall auszulösen. Damit einhergehend beschreiben viele Patientinnen und Patienten ein Druckgefühl auf den Beckenboden mit dumpfem Charakter und Fremdkörpergefühl im Enddarm. Auch das Gefühl der unvollständigen Stuhlentleerung wird geschildert. Dies kann in einen Circulus vitiosus münden, da die Empfindungsstörungen zu einem vermehrten Pressen und somit Förderung der Erkrankung führen. Die Entleerung wird durch den dadurch ausgelösten Ventilmeechanismus durch Kompression des vorgefallenen Darmanteils vermehrt behindert und das Fremdkörpergefühl wiederum verstärkt (Schiedeck et al. 2018). Weiterhin steht die Inkontinenz im Vordergrund. Diese ist abhängig vom Schweregrad der Erkrankung. Während es bereits früh zu vermehrtem Stuhldrang mit folgender Inkontinenz kommen kann, zeigt sich gerade beim fortgeschrittenen Rektumprolaps eher selten eine höhergradige Stuhlinkontinenz, da das prolabierte Rektum eine Art Verschlussmechanismus hervorruft. Jedoch handelt es sich hierbei lediglich um eine Maskierung der Inkontinenzproblematik (Schiedeck et al. 2018).

Juckreiz, Brennen und Nässen werden durch Schleimhautabsonderungen und Reizung der Dehnungsrezeptoren mit folgender Sphinkterrelaxation und somit konsekutiver Affektion des Anoderms gefördert (Schiedeck et al. 2018).

Die Häufigkeit der begleitenden Inkontinenz wird in der Literatur mit 30 bis 88 Prozent angegeben, die der Obstipation schwankt zwischen 15 und 65 Prozent (Matzel et al. 2008).

Schmerzen, sowie Blutungen oder das Ulcus recti simplex werden als mögliche Sekundärfolgen genannt (Buchmann 2002; Schiedeck et al. 2018, Zhu et al. 2014).

Der subjektive Leidensdruck hängt weiterhin vom Grad der Erkrankung und vor allem auch von der Repositionsmöglichkeit des Prolapses ab. Stark betroffen sind Patienten und Patientinnen mit einem Rektumprolaps vierten Grades, welcher mitunter bei bettlägerigen, chronisch Kranken beobachtet wird (Buchmann 2002).

Betrachtet man das interdisziplinäre Problem der Beckenbodenschwäche, sind besonders die 15 bis 48 Prozent der Patientinnen mit einem gleichzeitig auftretenden Genitalprolaps (Uterus, Vagina) zu erwähnen. Des Weiteren leiden circa 20 bis 35 Prozent der Patientinnen mit einem Rektumprolaps zeitgleich unter einer Harninkontinenz (Gourgiotis und Baratsis 2007; Aigner et al. 2016).

1.6 Diagnostik

Der Rektumprolaps ist an und für sich eine klinische Diagnose. Die Basisdiagnostik sollte die genaue Anamnese des Patienten und die klinische Untersuchung bestehend aus Inspektion und Palpation umfassen. Weitere diagnostische Verfahren, wie die Proktoskopie und Rektoskopie dienen vor allem der Abklärung und Beurteilung des Rektums und Analkanals und dem Ausschluss von Schleimhautläsionen. Bei Vorliegen eines Ulcus recti simplex ist im Rahmen dieser Untersuchung auch eine Biopsie möglich. Für erfahrene Untersuchende stellt der Rektumprolaps in der Regel eine Blickdiagnose dar. Sollte sich der Prolaps während der klinischen Untersuchung in Steinschnitt- oder Seitlage nicht nachweisen lassen, kann oftmals eine Untersuchung in Defäkationsstellung auf einem Toilettenstuhl unter gleichzeitigem Pressen die Diagnose sichern. Gleichzeitig kann hierbei auch der Introitus vaginae und auch der Beckenboden begutachtet wer-

den und auf das gleichzeitige Vorliegen eines Uterus- beziehungsweise Vaginalprolapses oder einer Harninkontinenz geachtet werden. Die Sphinkterfunktion lässt sich mit Hilfe der Palpation orientierend untersuchen. Beim inneren Prolaps ist zusätzlich zur klinischen Untersuchung und der Proktorektoskopie auch eine Bildgebung sinnvoll, um das Ausmaß sowie die Wandbeteiligung abschätzen zu können. An bildgebenden Verfahren stehen neben einer Perinealsonographie die Defäkographie und die dynamische Magnetresonanztomographie zur Verfügung. Der Perinealultraschall hat in der gynäkologischen Praxis einen hohen Stellenwert. Bei der proktologischen Untersuchung ist dieser jedoch nicht fest etabliert. Um die Muskelleistung objektivieren zu können, gibt es funktionelle Untersuchungen wie die Sphinktermanometrie. Jedoch stellt sich diese bei Patienten und Patientinnen mit Rektumprolaps und alten Personen praktisch als schwierig dar und besitzt keinen großen Stellenwert, da die erhobenen Ergebnisse keinen Einfluss auf die Therapiewahl haben. Präoperativ sollte eine Koloskopie zum Ausschluss eines Darmprozesses durchgeführt werden. Eine interdisziplinäre Abklärung sollte im Rahmen einer gynäkologischen und urologischen Untersuchung erfolgen (Buchmann 2002; Heitland 2004; Gourgiotis und Baratsis 2007; Matzel et al. 2008; Steele et al. 2015; Aigner et al. 2016; Schiedeck et al. 2018).

1.7 Therapie

In der klinischen Praxis und in der Literatur werden viele unterschiedliche Operationsverfahren zur Behandlung der Problematik beschrieben. Nach Ausschöpfung der konservativen Behandlungsmethoden ist eine Therapie der Erkrankung letztendlich nur chirurgisch möglich. Der Rektumprolaps geht mit einem erheblichen subjektivem und objektiv nachvollziehbarem Leidensdruck der Patienten und Patientinnen einher und stellt somit die Indikation zur Operation dar (Heitland 2004). Da es sich um eine gutartige Erkrankung handelt, sollte sich die Behandlung an erster Stelle an der Beschwerdesymptomatik der Patienten und Patientinnen orientieren. Zur Objektivierung können Score-Systeme hilfreich sein, wie zum Beispiel ein Inkontinenz - oder Obstipationsscore. In den meisten Fällen ist eine Verbesserung des Beschwerdebildes möglich. Über das Risiko einer Verschlechterung der Symptome oder das Neuauftreten von Beschwerden im Rahmen der therapeutischen Intervention sollte aufgeklärt werden (Schiedeck et al. 2006; Schiedeck et al. 2018).

Es stehen verschiedene operative Techniken zur Behandlung des Rektumprolapses zur Verfügung, aus welchen das auf die Patienten und Patientinnen individuell angepasste beste Modell bestimmt werden muss (Elagili et al. 2015). Die Fülle an verschiedenen operativen Verfahren lässt zwei Rückschlüsse zu. Zum einen, dass kein optimales operatives Konzept existiert. Zum anderen, dass durch die uneinheitliche Definition und die unterschiedlichen Meinungen über die Genese des Prolapses verschiedene Rekonstruktionsansätze entwickelt wurden (Schiedeck et al. 2006).

Im Folgenden soll nun genauer auf die Behandlungsmöglichkeiten des Rektumprolapses eingegangen werden.

1.7.1 Prophylaxe und konservative Therapie

Als einer der Hauptpathomechanismen wird, wie bereits zuvor beschrieben, das vermehrte Pressen beim Stuhlgang angenommen. Um dies zu vermeiden empfiehlt es sich ballaststoffreiche Kost zu sich zu nehmen. Laxanzien sollten bei Versagen der diätetischen Stuhlgangsregulation gezielt eingesetzt werden (Buchmann 2002).

Die konservative Therapie besteht aus der Symptomkontrolle, im Sinne der Reposition des Prolapses oder einer lokalen Therapie, wie der Applikation von Salben. Hierfür wird zum Beispiel gerne Zinksalbe verwendet, um die perianale Haut zu schützen. Liegt ein Ekzem in diesem Areal vor, kann dieses mittels adstringierender Sitzbäder unterstützend versorgt werden. Des Weiteren sollte der Fokus auf Symptome wie Obstipation, Entleerungsstörungen und Inkontinenz gelegt werden (Schiedeck et al. 2018).

In der Literatur finden sich Berichte über die lokale Behandlungsmöglichkeit zur Reposition des Prolapses mit Zucker. Das Ziel ist es hierbei, das Gewebeödem zu reduzieren und somit die Möglichkeit zu schaffen, das Rektum jedoch nur vorübergehend wieder in seine anatomische Lokalisation zu reponieren (Gourgiotis und Baratsis 2007; Schiedeck et al. 2018).

Die Idee der rein konservativen Behandlung des Rektumprolapses scheint in der Vorstellung besonders bei Älteren oder Patienten und Patientinnen mit einem erhöhten operativen Risiko sehr erstrebenswert. Jedoch zeigte sich hierdurch letztendlich nur eine vorübergehende Symptomkontrolle und keine Behebung des Prolapses (Gourgiotis und Baratsis 2007).

1.7.2 Chirurgische Therapie

Wie zu Beginn bereits erwähnt, besteht eine große Vielfalt an unterschiedlichen Operationsverfahren. Bei genauerem Betrachten sind einige neuere Techniken jedoch Modifikationen bereits etablierter Verfahren.

Grundlegend lassen sich zwei Ansätze voneinander unterscheiden: Transabdominelle und transanal-perineale Verfahren. Diese lassen sich wiederum differenzieren in resezierende und fixierende Methoden mit oder ohne artifizielles Material. Eine eindeutige Empfehlung für ein bestimmtes Verfahren kann hierbei jedoch nicht erfolgen, da zum einen die Studienlage auf Grund von Bias nicht aussagekräftig genug ist. Zum anderen zeigt sich die Stichprobenpopulation einiger Studien sehr uneinheitlich. Letztendlich lässt sich erschließen, dass die Behandlungsergebnisse mit einer geringen Komplikationsrate einhergehen und als sehr gut eingestuft werden können (Schiedeck et al. 2018). Im Folgenden soll nun kurz genauer auf die jeweiligen Techniken eingegangen werden.

1.7.3 Perineale Operationstechniken

Vor allem bei älteren Patienten und Patientinnen mit reduziertem Allgemeinzustand oder erhöhtem operativem Risiko wird die Indikation zur perinealen Operation gestellt. Des Weiteren werden besonders junge Männer, auf Grund des erhöhten Risikos einer Beeinträchtigung der Potenz durch abdominelle Verfahren mit Hilfe dieser Methoden chirurgisch versorgt (Schiedeck et al. 2018). Sicherlich ein Vorteil dieser Verfahren ist die Umgehung einer Laparotomie. Jedoch werden heutzutage meist minimal-invasive abdominelle Zugangswege gewählt, sodass dieses Argument nicht mehr allzu viel Gewicht aufweist (Matzel et al. 2008). Eine intraabdominelle Operation mit potentiell möglichen Komplikationen und möglichen postoperativen Adhäsionsbeschwerden kann jedoch durch perineale Techniken vermieden werden. Die perinealen Verfahren werden in Steinschnittlage operiert und können in Allgemein- oder Regionalanästhesie unter Single-Shot-Antibiose durchgeführt werden (Schiedeck et al. 2018).

1.7.3.1 Transanale Mukosektomie und Muskularisraffung nach Rehn-Delorme

Bei der Technik nach Rehn-Delorme erfolgt zunächst die transanale Abpräparation der Mukosa vom Sphinkter und der Muskularis propria. Daraufhin wird die

Muskularis propria des prolabierte Darmanteils mit Hilfe von Nähten gerafft, beziehungsweise plikiert. Nach Mukosektomie werden die Schnittländer adaptiert. Der geraffte und somit verkürzte Muskelschlauch kommt als aufpolsternder Ring im Sphinkterbereich zum Liegen. Die Länge des Prolapses bestimmt das Ausmaß der Resektion (Matzel et al. 2008; Aigner et al. 2016; Schiedeck et al. 2018). Ein Nachteil der Methode ist, dass das Rektum hierbei nicht am Sakrum fixiert wird und auch keine Reparatur des Beckenbodens vollzogen wird (Gourgiotis und Baratsis 2007). Das Verfahren nach Rehn-Delorme scheint vor allem für den kleinen Rektumprolaps geeignet, während es bei höhergradigen Erkrankungen an seine Grenzen stößt (Schiedeck et al. 2018).

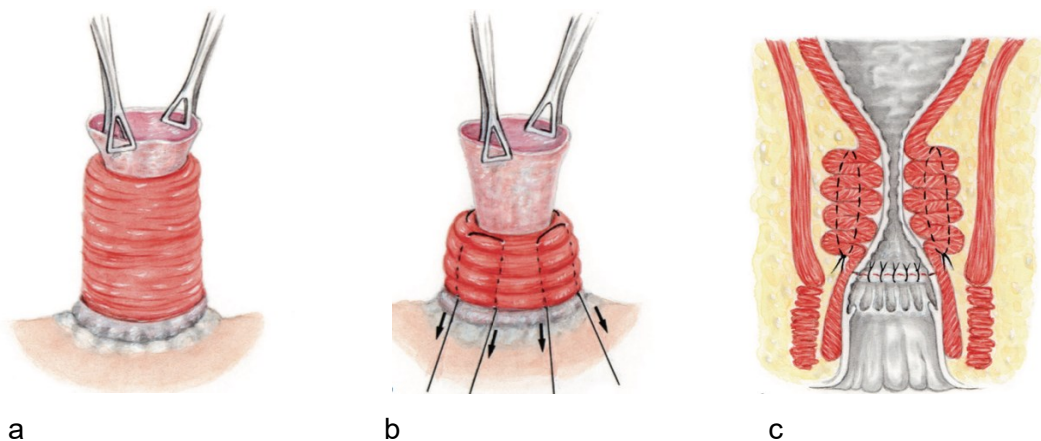


Abbildung 2 a-c: Operation nach Rehn-Delorme:

- a Der Prolaps wird mit Hilfe von Allis Klemmen hervorluxiert fixiert. Der äußere Rektummuskelmantel wird bis an die Linea dentata freigelegt. Der innere Mukosaanteil wird vorerst als Zylinder erhalten.
- b Es werden bis zu acht resorbierbare U-Nähte von der anodermalen Schnittkante bis zum inneren Ablösungsrand der Mukosa vorgelegt.
- c Das Anoderm wird an die Schleimhautschnittkante durch Verankerung an der Rektummuskulatur fixiert. Die ziehharmonikaartige Muscularisraffung wird als Ersatzsphinkter oberhalb der Sphinkterebene platziert. (Aus Schiedeck et al. 2018, mit freundlicher Genehmigung von Springer Nature)

1.7.3.2 Transanale Rektosigmoidresektion nach Altemeier

Die transanale Operation nach Altemeier beinhaltet neben der Resektion des prolabierte Rektosigmoid-Anteils meist eine Levatorplastik. Die Resektionsränder werden auf Höhe der Linea dentata anastomosiert. Die Anastomose kann als Hand- oder Staplernäht durchgeführt werden (Matzel et al. 2008; Aigner et al. 2016; Schiedeck et al. 2018). Mit dieser Methode werden sehr gute Ergebnisse

in Hinblick auf Inkontinenz, Dranginkontinenz und Stuhlschmieren erreicht (Matzel et al. 2008). Eine Anastomoseninsuffizienz als schwerwiegende Komplikation tritt selten auf, bedarf im eintretenden Falle jedoch einer raschen chirurgischen Therapie (Schiedeck et al. 2018).

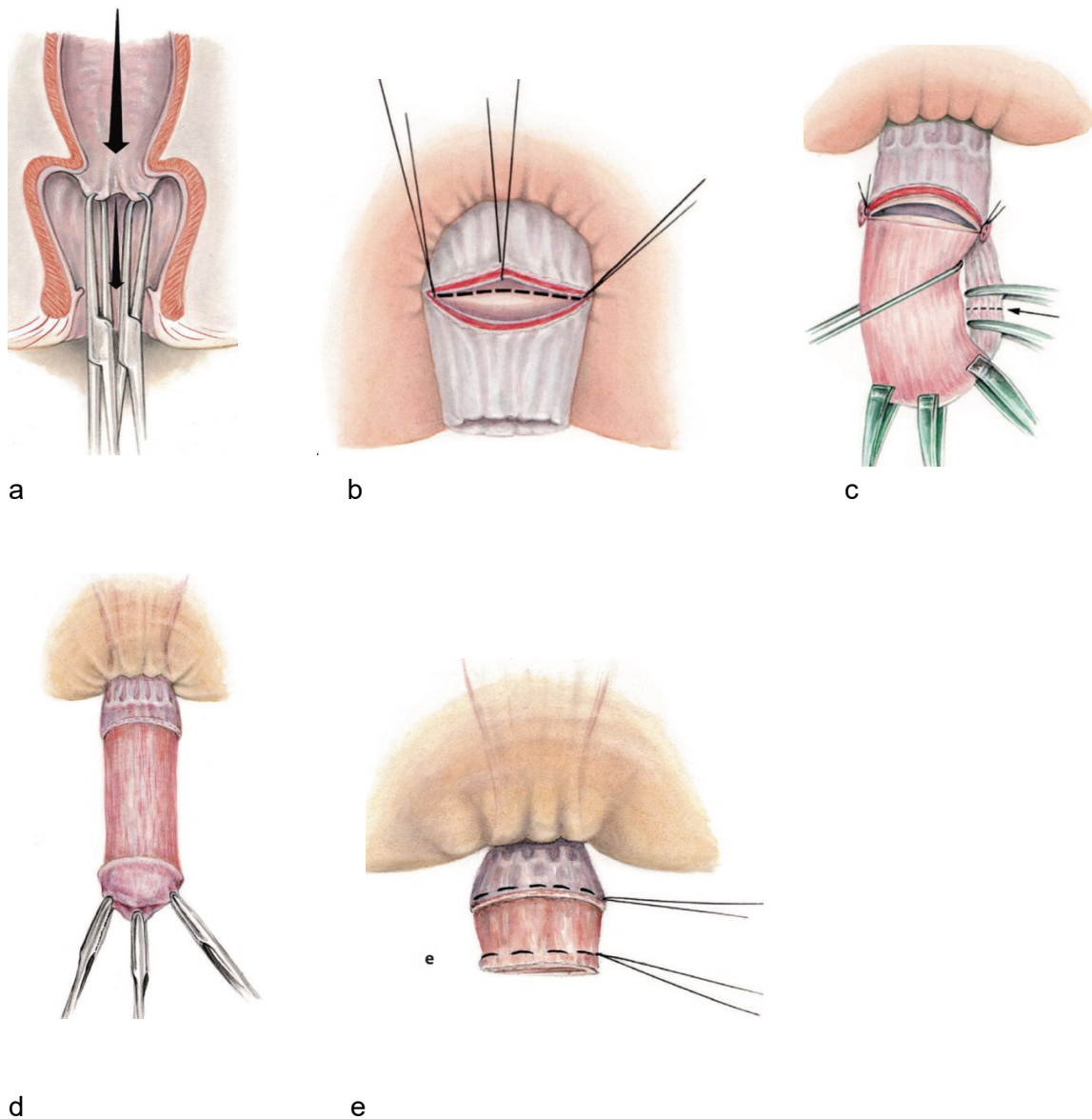


Abbildung 3 a-e: Transanale Resektion nach Altemeier:

- a Der Prolaps wird mit Hilfe von Allis Klemmen evertiert.
- b Die Rektumwand wird oberhalb der Linea dentata durchtrennt und der Douglasraum eröffnet.
- c Es erfolgt die perirektale Skelettierung und die Durchtrennung des Mesorektems.
- d Das Rektum wird gestreckt und gegebenenfalls weiter skelettisiert. Dann wird das Kolon begradigt ausgeleitet.
- e Das überschüssige Darmmaterial wird reseziert. Im Anschluss an Anbringung von Schnürrähten erfolgt eine Kammernastomose. (Schiedeck et al. 2018, mit freundlicher Genehmigung von Springer Nature)

1.7.3.3 Perineale Staplerprolapsresektion

Seit 2008 existiert mit der perinealen Stapler-Prolapsresektion eine neue minimal-invasive Technik, welche in kurzer Operationszeit durchgeführt werden kann. Nach vollständiger Luxation des Prolapses wird der Darm bei drei und neun Uhr mit Hilfe eines Linear-Staplers längs inzidiert. Daraufhin wird der prolabierte Darmanteil mittels eines gekrümmten Staplers an der vorderen und hinteren Zirkumferenz abgesetzt. Die Klammernaht sollte sich zwei bis drei Zentimeter oberhalb der Linea dentata befinden (Aigner et al. 2016; Schiedeck et al. 2018). Selten kann es zu Nachblutungen in das Mesorektum kommen. Da dies zu einem insuffizienten Klammerverschluss führen kann, ist die Methode nur bis zu einer Prolapslänge von zehn Zentimetern zu empfehlen (Schiedeck et al. 2018).

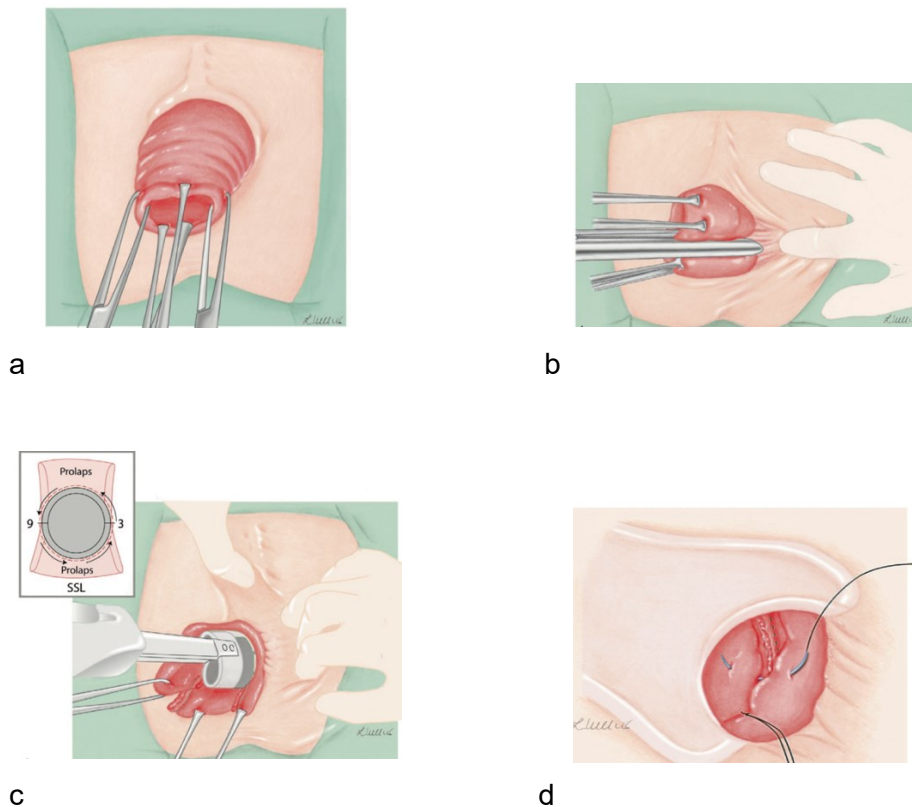


Abbildung 4 a-d: Perineale Stapler-Prolapsresektion:

- a Mittels Klemmen wird der externe Prolaps am Apex gefasst.
- b In Steinschnittlage bei drei Uhr und neun Uhr wird der Vorfall durch einen Linearstapler längs eröffnet.
- c Der Prolaps wird nach und nach mittels Stapler an der Basis zirkulär reseziert.
- d Zur Sicherheit wird die Klammernaht anschließend mit Einzelknopfnähten übernäht. (Schiedeck et al. 2018, mit freundlicher Genehmigung von Springer Nature)

1.7.3.4 Vergleich der Perinealen Techniken

Elagili et al. (2015) verglichen die Technik nach Rehn-Delorme mit der Methode nach Altemeier. In die Studie eingeschlossen wurden 22 Patienten und Patientinnen, welche nach Altemeier- Methode operiert wurden, sowie 53 Patienten und Patientinnen welche sich einer Operation nach Rehn-Delorme unterzogen. Davon waren 93 Prozent der Personen weiblich. Das durchschnittliche Alter lag bei 72 ± 15 Jahren. Es zeigte sich insgesamt eine postoperative Komplikationsrate von zwölf Prozent. Dabei konnte bei der Altemeier-Operation eine höhere Komplikationsrate (22 %) im Vergleich zur Technik nach Rehn-Delorme (7%) verzeichnet werden. Als Komplikationen verzeichnet wurden Anastomoseninsuffizienz, Analstenose, Herzversagen, Urogenitalinfektionen und Darmverschluss. Patienten und Patientinnen, welche sich mittels Methode nach Rehn-Delorme operieren ließen, verblieben insgesamt signifikant kürzer (drei Tage) im Krankenhaus als nach Altemeier versorgte Patienten und Patientinnen (vier Tage).

Madiba et al. (2005) beschreiben die Rezidivrate der Technik nach Altemeier tendenziell als geringer im Vergleich zur Operation nach Rehn-Delorme (0-16% versus 4-38%). Abschließend lässt sich sagen, dass kaum wissenschaftliche Evidenz existiert, um die beiden Verfahren miteinander zu vergleichen, beziehungsweise eine klare Empfehlung zugunsten einer Methode auszusprechen (Schiedeck et al. 2018).

Die Rezidivrate konnte auch durch das neuere Verfahren der perinealen Staplerprolapsresektion nicht verbessert werden (Mistrangelo et al. 2016; Schiedeck et al. 2018).

1.7.4 Abdominelle Operationstechniken

Den abdominalen Operationstechniken wird im Vergleich zu den transanal-perinealen Verfahren eine niedrigere Rezidivrate zugeschrieben. Diese Annahme basiert auf den Erfahrungen vieler Chirurgen und Chirurginnen. Jedoch muss erwähnt werden, dass dies bisher nicht mittels eines direkten randomisierten Vergleiches evidenzbasiert untermauert werden konnte (Hardt und Kienle 2018; Schiedeck et al. 2018).

Die abdominalen Verfahren werden in Vollnarkose durchgeführt. Die meisten Techniken können heutzutage laparoskopisch durchgeführt werden, sodass das

Trauma einer Laparotomie meist vermieden werden kann (Schiedeck et al. 2018).

Unterschieden werden die operativen Techniken durch folgenden Konzepte:

- mit oder ohne Sigmaresektion
- mit oder ohne Nahtfixation
- mit oder ohne Netz (Kunststoffnetz/ Bionetz/ resorbierbares Netz)
- mit unterschiedlicher Fixation der Netze (anterior/ posterior/ bilateral) (Kroesen 2018).

Tabelle 2 gibt einen kurzen Überblick über einige transabdominelle Operationsverfahren.

Verfahren	Form der Pexie	Netz	Resektion	Operationstechnik
Nahtrektopexie nach Sudeck	Dorsal	Nein	Nein	Hierbei wird das Rektum komplett mobilisiert und mittels leichter Spannung nach intraabdominell gestreckt. Daraufhin erfolgt die Pexie der Rektumwand mit Nähten an die präsakrale Faszie. Nach Rekonstruktion des Douglasraumes wird das Peritoneum mittig vereinigt, um dann lateral an das Rektum genäht zu werden.
Anteriore Schlingenrektopexie nach Ripstein	Dorsal	Ja	Nein	Mit Hilfe eines Kunststoffnetzes, welches in Höhe des Promontoriums zentral um das Sigmoid gelegt wird, erfolgt eine Fixation an der Sakralfaszie und der Vorderwand des Rektosigmoids.
Posteriore Netzrektopexie nach Wells	Dorsal	Ja	Nein	Bei dieser Technik wird nach kompletter Mobilisation des Rektums ein Vicrylnetz präsakral fixiert und folgend mit Nähten von lateral an das Rektum geheftet. Ein Drittel des Rektums sollte ventral frei bleiben, damit eine Stenosierung verhindert werden kann.

Verfahren	Form der Pexie	Netz	Resektion	Operationstechnik
Resektionsrektopexie nach Frykman-Goldberg	Dorsal	Nein	Ja	Nach kompletter Rektummobilisation erfolgen eine anteriore Naht an die endopelvine Faszie und anschließend die Resektion des überschüssigen Colon sigmoideum, sowie die dorsale Pexie.
Laterale Netzrektopexie nach Orr-Loygue	Ventral	Ja	Nein	Im Anschluss an eine anteriore und posteriore Rektummobilisation werden zwei Netzstreifen anterolateral und beidseits an das Rektum und das Promontorium fixiert. Das Peritoneum wird über den Netzstreifen verschlossen.
Ventrale Netzrektopexie nach D'Hoore	Ventral	Ja	Nein	Nach anteriorer Rektummobilisation erfolgt die Fixation eines Netzstreifens ventral am distalen Rektum, sowie linkslateral rektal und am Promontorium. Anschließend wird das Peritoneum über dem Netzstreifen verschlossen.

Tabelle 2: Transabdominelle Operationsverfahren (Kroesen 2018; Schiedeck et al. 2018)

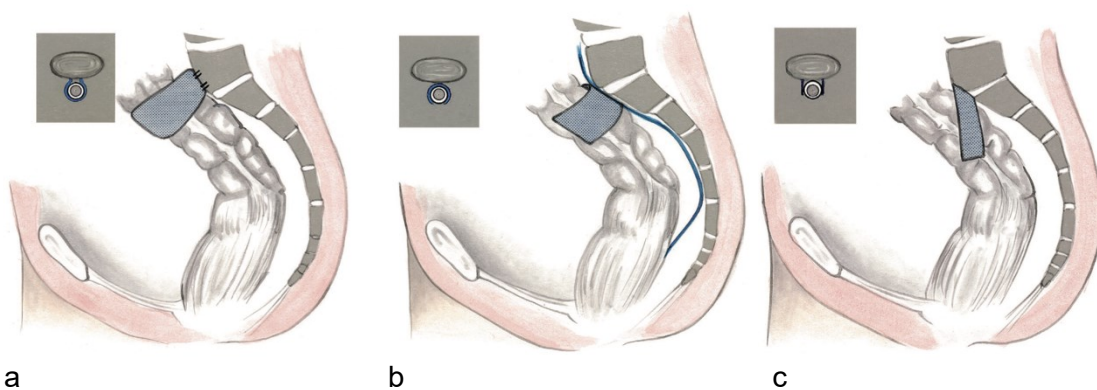


Abbildung 5 a-c: Abdominelle Operationstechniken mit Netz:

- a Anteriore Rektopexie nach Ripstein. Eine Netz-Schlinge wird an beiden Seiten des Sakrums verankert.
- b Rektopexie nach Wells. Das Netz wird posterior an der Waldeyer-Faszie fixiert, wobei 1/3 der Rektumzirkumferenz frei bleibt.
- c Rektopexie nach Orr-Loygue. Das Rektum wird mit lateralen Netzstreifen fixiert. (Schiedeck et al. 2018, mit freundlicher Genehmigung von Springer Nature)

1.7.4.1 Vergleich der transabdominellen Verfahren

Wie bereits erwähnt werden heutzutage die meisten abdominellen Verfahren laparoskopisch durchgeführt, um eine Laparotomie zu umgehen. Bei gleicher Rezidivrate scheint der laparoskopische Zugangsweg vor allem im perioperativen Verlauf dem offenen Vorgehen überlegen (Hardt und Kienle 2018).

Das Verfahren nach Ripstein kommt heute aufgrund seines Stenoserisikos kaum mehr als Therapieoption in Frage. Auch die Verfahren nach Wells, Orr-Loygue und Sudeck werden nur noch selten gewählt (Schiedeck et al. 2018).

Die Studienlage bezüglich Komplikationsrate, Letalität, Rezidiv- und Obstipationsrate erweist sich als insuffizient, da nur wenige prospektiv-randomisierte Studien dazu existieren. Die vorhandenen Ergebnisse zeigen jedoch, dass bezüglich der genannten Parameter keine Unterschiede zwischen den einzelnen Operationstechniken bestehen. Evidenzbasierte Vergleiche der einzelnen Verfahren sind dennoch nicht möglich und es kann keine eindeutige Empfehlung gegeben werden (Kroesen 2018).

1.8 Zielsetzung der Untersuchung

Durch die Studie soll der Langzeitverlauf nach einer Operation mit der Technik nach Rehn-Delorme bei Rektumprolaps retrospektiv evaluiert werden. Ziel ist es, das Behandlungssoutcome des Studienkollektivs zu beurteilen. Dabei werden die Veränderung der Beschwerden durch die Operation, die präoperativen und aktuellen Symptome, die konservative und operative Therapie, sowie die Zufriedenheit mit dem Operationsergebnis berücksichtigt. Des Weiteren soll die Operationsdauer, die postoperative Verweildauer, die Länge der Mukosektomie, die Anzahl der Raffnähte, postoperative Komplikationen, sowie das Auftreten eines Rezidivs erfasst und beurteilt werden.

1.9 Zusammenfassung

Mit einer Inzidenz von 2,5 pro 100.000 ist der Rektumprolaps ein relativ seltenes Erkrankungsbild. Die Ätiologie und Pathogenese sind bis heute nicht eindeutig geklärt. Des Weiteren sind Risiko- sowie Einflussfaktoren (chronische Obstipation, Adipositas, anatomische Anomalien, Beckenbodenschwäche, Multiparität) bekannt. Die Basis der Diagnostik stellt neben der ausführlichen Anamnese vor

allem die klinische Untersuchung dar. Weiterführende Diagnostik kann im Anschluss unter anderem mittels bildgebender Verfahren stattfinden (Matzel et al. 2008, Handtrack et al. 2018, Schiedeck et al. 2018).

Es existiert eine Vielzahl an operativen Verfahren zur Therapie des Rektumprolapses. Bis heute konnte sich keine Operationstechnik als Methode der Wahl durchsetzen (Brazzelli et al. 2005, Hotouras et al. 2015, Tou et al. 2015).

Die Therapie des Rektumprolapses kann letztendlich nur chirurgisch erfolgen (Heitland 2004).

Grundsätzlich unterschieden werden muss in transabdominelle und perineale Techniken (Hardt und Kienle 2018).

Betrachtet man die perinealen Operationstechniken, so erweisen sich diese in ihrer Art und Durchführung als doch sehr unterschiedlich. Neueste Ergebnisse liefern Hinweise darauf, dass sich vor allem die Operation nach Altemeier günstig auf die Rezidivrate und die postoperative Lebensqualität auswirkt. Die Vorteile der staplergestützten Prolapsresektion und der Operation nach Rehn-Delorme scheinen in einer technisch einfacheren Handhabbarkeit und einem geringeren perioperativen Risiko zu liegen (Isbert 2018).

Nach derzeitigem wissenschaftlichen Stand kann kein signifikanter Unterschied in Bezug auf die Rezidivraten von transabdominellen und perinealen Techniken gefunden werden. Dies liegt unter anderem daran, dass die Evidenz zur chirurgischen Therapie vor allem aus retrospektiven Kohortenstudien mit kleinen Fallzahlen besteht. Die Studiendesigns und Endpunktdefinitionen sind sehr heterogen gewählt, sodass sich die Ergebnisse der Studien erschwert vergleichen lassen und auch Metaanalysen nur schwierig durchzuführen sind.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass keine eindeutige Empfehlung auf Basis evidenzbasierter wissenschaftlicher Untersuchungen gegeben werden kann, welche operative Technik für welchen Patienten die am besten geeignete darstellt. Diese Entscheidung muss somit weiterhin vor allem auf Erfahrung basiert getroffen werden (Hardt und Kienle 2018).

2. Methodik

2.1 Studienkollektiv

Einbezogen in die Untersuchung wurden die Daten von allen 54 Patienten und Patientinnen, die im Zeitraum von Mai 2011 bis Dezember 2017 in der Klinik für Chirurgie und dem Zentrum für Minimal Invasive Chirurgie der Kliniken Essen-Mitte eine Operation nach Rehn-Delorme durch einen einzelnen Operateur wegen eines externen Rektumprolapses erhielten.

2.2 Studiendesign

Die gewünschten Daten wurden mit Hilfe eines speziell für die Studie konzipierten Fragebogens und der Informationen aus den elektronischen Krankenakten der Patienten und Patientinnen erhoben. Zusätzlich zum Fragebogen wurden ein Informationsblatt über die Studie und deren Zielsetzung (Aufklärung), sowie eine Einwilligungserklärung gereicht. Da die Patienten und Patientinnen einmalig befragt wurden, handelte es sich bei der durchgeführten Untersuchung um eine retrospektive Querschnittstudie. Sowohl die Aufklärung, als auch die Einwilligungserklärung wurden in Anhang 1 angefügt.

2.3 Ethikvotum

Die Studie wurde durch die Ethikkommission der Ärztekammer Nordrhein geprüft und erhielt ein positives Ethikvotum (Anhang 2).

2.4 Datenerhebung

Die Datenerhebung erfolgte in zwei, teilweise auch in drei Schritten:

1. Die Auswertung der elektronischen Krankenakten der in die Studie eingeschlossenen Patienten und Patientinnen.
2. Die Befragung der Patienten und Patientinnen mit Hilfe eines Fragebogens.
3. Eine proktologische Nachuntersuchung wurde allen Patienten und Patientinnen angeboten und empfohlen bei Anzeichen auf ein Rezidiv.

2.4.1 Elektronische Krankenakten

Es wurden die klinischen Daten von 54 Patienten und Patientinnen erhoben, die sich zwischen Mai 2011 und Dezember 2017 einer Operation nach Rehn-Delorme bei externem Rektumprolaps unterzogen. Als Datenquelle standen die Krankenakten der Patienten und Patientinnen in den Kliniken Essen-Mitte, sowie die Krankenakten im End- und Dickdarm-Zentrum Essen zur Verfügung.

Im Zuge der Einsicht der betreffenden Akten wurden folgende Charakteristika erfasst:

- Geburtsdatum
- Operationsdatum
- Geschlecht
- Alter bei Operation
- Präoperative Stuhlhalteschwäche
- Stuhlinkontinenztherapie (Biofeedback/Elektrostimulation)
- Narkoseart
- Operationsdauer
- Länge der Mukosektomie
- Anzahl der Raffnähte
- Postoperative Komplikationen
- Postoperative Verweildauer
- Auftreten eines Rezidivs

Außerdem konnten die notwendigen Daten für eine Kontaktaufnahme mit den Patienten und Patientinnen erhoben werden. Die klinischen Daten wurden mit Hilfe von Microsoft Excel 2018 tabellarisch sortiert.

2.4.2 Fragebogen

Die Entwicklung des Fragebogens orientierte sich am Erhebungsinstrument der Studie „Langzeitevaluation der Hämorrhoidopexie nach Longo: Ein 15-Jahres Follow-Up“ (Jäger 2017, Schneider et al. 2019), sowie der „DeLores Studie“ (Rothenhoefer et al. 2012).

Folgende Charakteristika sollten erhoben werden:

- Anales Brennen
- Anales Nässen
- Analer Juckreiz
- Vorfall von Darmschleimhaut
- Schmerzen
- Blutungen
- Gefühl der unvollständigen Stuhlentleerung
- Beschwerdefreie Zeit nach der Operation
- Zeit bis zum Auftreten von erneuten Beschwerden
- Kontinenz
- Probleme der Stuhlentleerung
- Weitere Erkrankungen des Darms oder Enddarms im Anschluss
- Weitere proktologische Operationen
- Anwendung von Mitteln zur Beschwerdelinderung im Analbereich
- Einnahme von Abführmitteln
- Elektrotherapie/Biofeedback bei Kontinenzstörung
- Zufriedenheit mit der Operation.

Hierbei lag der Schwerpunkt auf der Entwicklung und der Veränderung der abgefragten Charakteristika durch die Operation.

Um die aufgezählten Items zu erfassen, wurden 13 Fragen konstruiert. Gewählt wurde eine Mischform aus geschlossenen und offenen Fragen. Bei einem Großteil der Fragen konnten die Teilnehmer und Teilnehmerinnen das für sie Zutreffende aus vorgegebenen Antwortkategorien auswählen. Zum besseren Verständnis wurde der Fragebogen in vier Abschnitte unterteilt.

Tabelle 3 spiegelt den Aufbau des Fragebogens wider.

Die Pilotversion des Fragebogens wurde in Anhang 3 angefügt.

Der endgültige Fragebogen ist in Anhang 4 ersichtlich.

Abschnitt	Items	Fragen
Wie haben sich Ihre Beschwerden durch die Operation verändert?	<ul style="list-style-type: none"> • Anales Brennen • Anales Nässen • Analer Juckreiz • Vorfall von Darmschleimhaut • Schmerzen • Blutungen • Gefühl der unvollständigen Stuhlentleerung • Beschwerdefreie Zeit nach der Operation • Zeit bis zum Auftreten von erneuten Beschwerden 	1-3
Welche Beschwerden haben oder hatten Sie?	<ul style="list-style-type: none"> • Vorfall von Darmschleimhaut • Kontinenz • Probleme der Stuhlentleerung • Weitere Erkrankungen des Darms oder Enddarms 	4-7
Welche Behandlungen waren oder sind nötig?	<ul style="list-style-type: none"> • Weitere proktologische Operationen • Mittel zur Beschwerdelinderung im Analbereich • Einnahme von Abführmitteln • Elektrotherapie/Biofeedback/Vorlagen 	8-12
Ihr Fazit?	<ul style="list-style-type: none"> • Zufriedenheit mit der Operation 	13

Tabelle 3: Aufbau des Fragebogens

2.4.3 Klinische Untersuchung

Im Rahmen der Befragung wurde den Patienten und Patientinnen die Möglichkeit einer proktologischen Nachuntersuchung durch den Operateur im End- und Dickdarmzentrum Essen angeboten.

Ziel der Untersuchung war es, ein Rezidiv auszuschließen oder Anzeichen dafür zu erkennen und gegebenenfalls weitere Therapiemaßnahmen einzuleiten. Vorrangig sollte der postoperative Status klinisch evaluiert werden.

2.5 Studiendurchführung

Nachdem sich mit Hilfe der elektronischen Krankenakten ein Überblick über die Teilnehmer und Teilnehmerinnen verschafft werden konnte und die Kontaktdaten ermittelt wurden, erfolgte die telefonische Kontaktaufnahme. Im Falle von veralteten Kontaktinformationen wurde mit den behandelnden Hausärzten und Hausärztinnen korrespondiert.

Die Befragung der meisten Patienten und Patientinnen erfolgte telefonisch. Falls dies nicht erwünscht war, wurde ein persönliches Interview mit Nachuntersuchung im End- und Dickdarmzentrum oder die postalische Übersendung der Unterlagen angeboten. Die Studienaufklärung, sowie die telefonische oder persönliche Befragung wurde von einer Ärztin übernommen. Die Dauer des Interviews betrug je nach Teilnehmer und Teilnehmerin zwischen zehn und zwanzig Minuten. Während der telefonischen und persönlichen Befragung der an der Studie Teilnehmenden, notierte sich die interviewende Person die Antworten und weitere Anmerkungen auf einem Fragebogen. Im Falle einer Zustimmung erfolgte im Anschluss die Nachuntersuchung im End- und Dickdarmzentrum Essen mit Fokus auf Anzeichen für ein Rezidiv.

2.6 Datenverarbeitung

Die gewonnenen Informationen aus den elektronischen Krankenakten und auch die Daten aus den erhobenen Fragebögen wurden einzeln und getrennt in Microsoft Excel 2018 eingegeben und sortiert. Alle Berechnungen und statistischen Analysen wurden mit Hilfe dieses Programms erstellt.

2.7 Pretest

Unter einem Pretest versteht man die systematische Erprobung von Methoden zur Datengewinnung (Tries und Sattelberger 2011). Dieser ist unverzichtbar als vorbereitende Maßnahme zur Durchführung einer Hauptstudie, vor allem wenn mit Hilfe eines Fragebogens im Rahmen einer Umfrage Daten gewonnen werden sollen (Porst 2011).

Ziel ist es, unter anderem die Funktionsfähigkeit des Befragungsinstruments zu testen. Vereinfacht formuliert handelt es sich beim einem Pretest um einen Probelauf des Fragebogens, um die vermutlich noch bestehenden Fehlerquellen zu identifizieren und den Prototyp anschließend zu adaptieren. Somit stellt der Pretest einen wichtigen Schritt in der Entwicklung eines Fragebogens dar. (Statistisches Bundesamt 1996).

In der Literatur lässt sich keine allgemein gültige Definition für den Begriff „Pretest“ finden. Das Bundesamt für Statistik stellt in der „Schriftenreihe Spektrum Bundesstatistik“ folgende Begriffserklärung vor:

Pretests sind nichts anderes als die Miniaturausgabe einer beliebigen Form sozialwissenschaftlicher Datenerhebung, wobei sich in der Regel die Konzentration auf die Qualität des Erhebungsinstrumentes richtet. (Statistisches Bundesamt 1996)

Der klassische Pretest wird, betrachtet man die gängige Literatur, folgendermaßen aufgebaut:

1. Einmaliger Probelauf des Fragebogens unter möglichst realistischen Hauptstudienbedingungen.
2. Befragung von einigen Studienteilnehmenden mittels Fragebogen (Quota oder Random).
3. Aufgabe der Interviewer ist es, Probleme und Auffälligkeiten bei der Durchführung der Befragung zu beobachten und zu berichten.
4. Passives Verfahren: der Interviewende beobachtet nur, ohne aktiv zu hinterfragen.
5. Rückschlüsse auf das Verständnis werden aus der Reaktion/Antwort der befragten Person gezogen (Porst 2011).

Als qualitatives Verfahren erfolgt der Pretest nach dem Drei-Stufen-Ansatz, welcher sich in folgende Schritte aufgliedert:

1. Beobachtung während des Ausfüllens.
2. Kognitives Interview nach dem Ausfüllen.
3. Evaluation des ausgefüllten Fragebogens (Tries und Sattelberger 2011).

2.7.1 Pretest der Befragung

Im Rahmen der Entwicklung des Fragebogens wurde anhand der ersten Version (Pilotversion in Anhang 3) ein qualitativer Pretest durchgeführt. Dazu erfolgten die ersten zehn Interviews im Sinne eines „Testlaufs“.

Dabei wurde beobachtet, wie handhabbar sich die Methodik in der Praxis zeigt. Das Hauptaugenmerk lag dabei auf der Verständlichkeit der einzelnen Fragen, sowie der Überprüfung der gewählten Variablen. Es galt herauszufinden, welche

Items sich als schwierig zu bearbeiten erwiesen und ob die festgelegten Kategorien sinnvoll gewählt wurden. Ziel war es, den Fragebogen auf Basis des Pretests so zu adaptieren, dass die Methodik auch ohne Leitung durch einen Interviewer oder eine Interviewerin, zum Beispiel im Sinne einer postalischen schriftlichen Befragung, ausgeführt werden kann.

Verständnisprobleme, Missverständnisse, Hemmschwellen oder auch der Umgang mit schambehafteten Fragen sollten evaluiert werden. Des Weiteren wurden der Ablauf und die Dauer des Interviews beurteilt. Somit sollten potentielle Fehlerquellen aufgedeckt werden.

Hierfür wurden sieben Patientinnen telefonisch und drei Patientinnen persönlich in der Praxis befragt.

Die Erhebung erfolgte standardisiert mit Hilfe des Fragebogens. Zusätzlich wurde das Interview um folgende offene, beziehungsweise teilstandardisierte Fragen erweitert:

- „Unter welchen Beschwerden litten Sie vor der Operation?“
- „Unter welchen Beschwerden leiden Sie momentan?“
- „Wie haben sich die Beschwerden seit der Operation entwickelt?“
- „Sind nach der Operation bestimmte Beschwerden erneut oder erstmalig aufgetreten?“

Die Items wurden anhand der Antworten auf die teilstandardisierten offenen Fragen bearbeitet und dann direkt im Anschluss durch die Antworten der standardisierten Befragung ergänzt.

2.7.2 Ergebnis des Pretests der Befragung

Durch die Evaluation des Fragebogens und des Interviews im Rahmen des Pretests konnten folgende Beobachtungen gemacht werden:

- Einige Patientinnen reagierten bei der telefonischen Kontaktaufnahme zuerst mit Misstrauen. Dies wurde vor allem mit der Angst vor Datenunsicherheit begründet. Des Weiteren mangelte es manchen Patientinnen an Verständnis und Interesse für die Befragung, sowie die Relevanz der Studie.

- Die Antwortkategorie „Beschwerden nach der OP neu aufgetreten“ bei der Frage nach der Beschwerdeänderung durch die Operation (Frage 1) erwies sich als nicht optimal gelöst, da sie zu Verständnisproblemen führte.
- Symptome wie Nässen, Brennen oder Juckreiz (Frage 1) waren für einige Patienten retrospektiv schwierig zu beantworten, sodass die Befragten dazu tendierten zu antworten, unter diesen auch vor der Operation nicht gelitten zu haben.
- Die Abgrenzung des Items „Gefühl der unvollständigen Entleerung“ von dem Beschwerdebild der Obstipation fiel einigen Patientinnen schwer.
- Die festgelegte Skalierung der Zeitspannen bei der Frage nach der Beschwerdefreiheit beziehungsweise Beschwerdeminderung (Frage 2) erwies sich als nicht geeignet für die Befragung aller Patientinnen.

2.7.3 Adaptation des Fragebogens und der Befragung

Im Anschluss an den Pretest wurden die Interviewtechnik angepasst und folgende Änderungen am Fragebogen vollzogen:

- Bei der Frage nach der Beschwerdeänderung durch die Operation (Frage 1) wurde die Antwortmöglichkeit „Beschwerden nach der OP neu aufgetreten“ ersetzt durch die Antwortoptionen „Beschwerden nach der OP erneut aufgetreten“ und „Beschwerden nach der OP erstmals aufgetreten“.
- Die Zeitskalierung bei der Frage nach der Dauer der Beschwerdefreiheit und Beschwerdeminderung (Frage 2) wurde geändert. Da alle befragten Patientinnen mindestens ein Jahr nach der Operation interviewt wurden, erwiesen sich die Antwortmöglichkeiten „bis 1 Monat nach der OP“, „bis 6 Monate nach der OP“, „bis 12 Monate nach der OP“, „> 12 Monate nach der OP“, „bis jetzt“ für die Befragung als besser geeignet.

2.8 Deskriptive Beschreibung der Datengrundlage

Für die Erfassung von Häufigkeiten kamen deskriptive Verfahren, wie Mittelwert, Standardabweichung, Minimum und Maximum zur Anwendung.

2.8.1 Elektronische Krankenakten

2.8.1.1. Demographische Daten

Das Studienkollektiv wurde in Bezug auf Geschlecht und Alter bei Eingriff beschrieben.

2.8.1.2 Präoperative Stuhlhalteschwäche

Die anamnestisch erhobene und in den elektronischen Krankenakten dokumentierte präoperativ bestehende Stuhlhalteschwäche wurde mittels Häufigkeitsanalyse dargestellt. Dabei erfolgte die Erhebung als dichotome Variable mit den Ausprägungen „ja“ und „nein“. Es handelte sich hierbei nicht um eine Verlaufsbeschreibung der Symptomatik.

2.8.1.3 Biofeedback / Elektrostimulation

Elektrostimulation mittels Analsonde oder auch Klebeelektroden stellt eine konservative Behandlungsoption der anorektalen Stuhlinkontinenz dar. Hierbei wird die Sphinktermuskulatur passiv mit niederfrequentem Strom stimuliert, sodass es zu einer Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur kommt, welcher eine Hypertrophie und Steigerung des Muskeltonus folgt. Bei der Biofeedback-Therapie handelt es sich um ein Verfahren aus der Psychologie, wobei durch eine Rückmeldung von Körperfunktionen durch akustische oder optische Signale ein Lernerfolg eintritt. Auch hierzu wird eine Rektalelektrode ambulant eingeführt. Beide Verfahren gründen auf einer guten Compliance. Für den Erfolg dieser Therapien ist es wichtig, dass die Patienten und Patientinnen kognitiv fähig sind die Anwendung korrekt auszuführen (Ommer et al. 2018).

In Bezug auf die im Rahmen einer bestehenden Stuhlhalteschwäche angewandte Therapie der betroffenen Teilnehmer und Teilnehmerinnen dieser Studie, wurde in präoperativ oder postoperativ eingeleitete Biofeedback- oder Elektrostimulationstherapie unterschieden. Im Anschluss wurden jeweils Häufigkeiten erstellt. Somit erhielt die Variable „Biofeedback/Elektrostimulation“ die Ausprägungen „präop“, „postop“, „nein“. Dabei wurde nicht darauf geachtet, wie lange die jeweilige Therapie durchgeführt wurde. Auch der Erfolg der Therapie wurde

nicht evaluiert. Des Weiteren wurde nicht zwischen den beiden Therapieverfahren unterschieden. Sie wurden als eine Variable definiert.

2.8.1.4 Operationstechnik nach Rehn-Delorme

Die Operationstechnik wurde anhand der Narkoseart, Operationsdauer (Minuten), Länge der Mukosektomie (cm) und Anzahl der Raffnähte deskriptiv beschrieben.

Bei der Variable „Narkoseart“ wurden die Ausprägungen „Intubationsnarkose“, „Vollnarkose mit Larynxmaske“, „Spinalanästhesie“ und „fehlende Angabe“ unterschieden.

Des Weiteren wurden postoperativ aufgetretene Komplikationen erhoben. Dabei erfolgte eine Unterteilung in „keine“, „Nachblutung mit Interventionsbedarf“ und „Sonstige Komplikationen“. Es wurde im Vorhinein festgelegt, dass „postoperativ“ im Rahmen dieser Untersuchung den Zeitraum bis zur Entlassung beschreibt.

Die postoperative Verweildauer (Tage) wurde als Zeitraum des Krankenhausaufenthaltes vom ersten postoperativen Tag bis einschließlich des Entlassungstages definiert.

2.8.1.5 Rezidiv

Die meisten der operierten Patienten und Patientinnen kamen nach dem Eingriff in regelmäßigen Abständen zu Nachuntersuchungen beziehungsweise Weiterbehandlungen in das End- und Dickdarmzentrum Essen. Somit war es möglich, Daten aus Folgeuntersuchungen auf die Variable „Rezidiv“ zu durchsuchen. Beachtet wurden hierbei lediglich klinisch gesicherte Rezidive. Die Variable wurde mit den Ausprägungen „Rezidiv“ und „kein Rezidiv“ definiert. Wurde ein Rezidiv erfasst, erfolgte des Weiteren eine Evaluation der rezidivfreien Zeit (Monate).

2.8.2 Fragebögen

2.8.2.1 Demographische Daten

Die Daten aus den Fragebögen wurden in Bezug auf Geschlecht, Alter bei Eingriff und Alter bei Befragung beschrieben.

2.8.2.2 Verlauf der Symptome

Es erfolgte eine Häufigkeitsanalyse der Symptome „Vorfall von Darmschleimhaut“, „Nässen, Brennen oder Juckreiz“, „Schmerzen“, „Blutungen“ und „Gefühl der unvollständigen Stuhlentleerung“ im Verlauf. Folgende Ausprägungen, bezogen auf jedes einzelne Symptom, wurden analysiert:

- „auch vor der OP keine Probleme“
- „keine Beschwerden mehr vorhanden“
- „Beschwerden besser geworden“
- „Gleichbleibende Beschwerden“
- „Beschwerden schlechter geworden“
- „Beschwerden nach der OP erneut aufgetreten“
- „Beschwerden nach der OP erstmals aufgetreten“

2.8.2.3 Beschwerdeminderung und Beschwerdefreiheit

Bei den Variablen „Beschwerdefreiheit“ und „Beschwerdeminderung“ erfolgte jeweils die Einteilung der Ausprägungen in die Kategorien „nein“, „bis 1 Monat nach der OP“, „bis 6 Monate nach der OP“, „bis 12 Monate nach der OP“, „> als 12 Monate nach der OP“, „bis jetzt“. Die Auswertung erfolgte mittels Häufigkeitsanalysen. Da auf Basis eines ordinalskalierten Messniveaus Beschwerdefreiheit auch Beschwerdeminderung involviert, wurde hauptsächlich die Variable „Beschwerdefreiheit“ betrachtet.

2.8.2.4 Auftreten und auslösende Faktoren des Rektumprolapses

In Bezug auf das Auftreten und die auslösenden Faktoren des Rektumprolapses wurden jeweils Häufigkeitsanalysen für die Variablen „Rektumprolaps präoperativ“ und „Rektumprolaps postoperativ“ mit ihren jeweiligen Ausprägungen „nein“, „durch Pressen beim Stuhlgang oder starke körperliche Belastung“, „durch Niesen, Husten oder leichte körperliche Belastung“ und „permanent vorhanden“ erstellt.

2.8.2.5 Stuhlhalteschwäche

Um das Symptom der Stuhlhalteschwäche genauer erfassen zu können, wurde zum einen erfragt, ob diese bereits präoperativ bestand. Zum anderen interessierte das Ausmaß der Stuhlinkontinenz. Für die Variable „Stuhlinkontinenz präoperativ“ wurden daher die Ausprägungen „nein“, „für Luft“, „für flüssigen Stuhl“ und „für festen Stuhl“ definiert. Für festen Stuhl inkontinente Patienten sind auch inkontinent für Luft und flüssigen Stuhl. Somit definiert sich die Ausprägung „für flüssigen Stuhl“ als Inkontinenz für Luft und flüssigen Stuhl, die Ausprägung „für festen Stuhl“ als Inkontinenz für Luft, flüssigen und festen Stuhl.

Außerdem interessierte besonders die Beschwerdeänderung durch den Eingriff. Daher wurde die Variable „Beschwerdeänderung durch OP“ mit den Ausprägungen „Verbesserung“, „keine Veränderung“ und „Verschlechterung“ versehen. Hierfür wurden nur Patienten befragt, welche eine präoperative Stuhlhalteschwäche angaben.

Abschließend wurde erfasst, ob postoperativ erstmalig eine Stuhlhalteschwäche aufgetreten ist. Die Variable „Stuhlinkontinenz neu postoperativ“ wurde mit denselben Ausprägungen wie die Variable „Stuhlinkontinenz präoperativ“ definiert.

2.8.2.6 Obstipation

Die Variable „Obstipation“ wurde mit den Ausprägungen „noch nie“, „präoperativ“ und „postoperativ neu aufgetreten“ kodiert. Des Weiteren wurde die Beschwerdeänderung durch den Eingriff bei Patienten mit präoperativer Obstipation erfasst. Hierfür wurden die Ausprägungen „Verbesserung“, „keine Veränderung“ und „Verschlechterung“ erstellt.

2.8.2.7 Weitere Darmerkrankungen

Im Zuge der Studie wurde auch nach postoperativ aufgetretenen Erkrankungen von Darm und Enddarm gefragt. Die Variable wurde dichotom mit den Ausprägungen „ja“ und „nein“ kodiert. Im Falle einer Bejahung der Frage, wurden Diagnose und Zeitpunkt der Erkrankung erfragt.

2.8.2.8 Weitere Operationen am Darm

Es wurde weiterhin erfragt, ob nach dem Eingriff nach Rehn-Delorme erneute Operationen am Darm, insbesondere auf Grund eines Rektumprolapses, stattfanden. Auch hier wurde die Variable dichotom mit den Ausprägungen „ja“ und „nein“ definiert. Zeitpunkt und Grund der erneuten Operation wurden erfasst.

2.8.2.9 Mittel zur Beschwerdelinderung

Um die derzeit eingesetzten Therapeutika zur Linderung von Beschwerden im Analbereich zu erfragen, konnten die Teilnehmerinnen zwischen den Antwortmöglichkeiten „nein“, „Salben oder Cremes“, „orale Medikamente“ oder „etwas anderes“ wählen.

2.8.2.10 Gebrauch von Abführmitteln und der Einsatz von Klistieren

Für die Variablen „Abführmittel präoperativ“ und „Abführmittel aktuell“ wurden die Ausprägungen „keine“, „bei Bedarf“ und „regelmäßig“ kodiert. Mit den gleichen Ausprägungen wurden die Variablen „Klistier präoperativ“ und „Klistier aktuell“ versehen. Somit sollte der präoperative und aktuelle Gebrauch von Abführmitteln, sowie Einläufen oder Klistieren zur Stuhlregulation mittels Häufigkeitsanalysen betrachtet werden. Im Vorhinein wurden die Ausprägungen „bei Bedarf“ und „regelmäßig“ zur besseren Verständlichkeit folgendermaßen definiert und mit den Teilnehmerinnen kommuniziert:

- „bei Bedarf“ entspricht einem Gebrauch in unregelmäßigen Abständen und nicht öfter als vier Mal pro Monat
- „regelmäßig“ entspricht einem Gebrauch öfter als vier Mal pro Monat, um eine regelmäßige Stuhlentleerung zu fördern.

2.8.2.11 Maßnahmen bezüglich der Stuhlhalteschwäche

Maßnahmen, welche im Rahmen einer Stuhlhalteschwäche zur Anwendung kamen wurden wiederum zum präoperativen, sowie zum aktuellen Zeitpunkt betrachtet. Die Variablen „Behandlung Stuhlinkontinenz präop“ und „Behandlung Stuhlinkontinenz aktuell“ wurden mit den Ausprägungen „keine“, „Vorlagen“, „Elektrotherapie / Biofeedback“, „Vorlagen + Elektrotherapie / Biofeedback“ und „Sonstige Behandlungen“ kodiert.

2.8.2.12 Zufriedenheit mit der Operation

Die letzte Frage widmete sich der subjektiven Zufriedenheit der Patienten mit der Operation beziehungsweise deren Ergebnis. Die ordinalskalierte Variable „Zufriedenheit“ wurde mit den Ausprägungen „sehr zufrieden“, „zufrieden“, „mäßig zufrieden“ und „unzufrieden“ definiert.

2.8.3 Nachuntersuchung

Die proktologische Nachuntersuchung durch den Operateur hatte das Ziel, anamnestische Anzeichen eines Rezidivs klinisch zu bestätigen beziehungsweise auszuschließen. Hierfür wurde die Variable „Rezidiv Nachuntersuchung“ dichotom mit den Ausprägungen „ja“ und „nein“ kodiert.

3. Ergebnisse

Die Ergebnisse der Studie wurden als Vortrag auf dem Deutschen Koloproktologen-Kongress im März 2019 in München präsentiert. Zudem wurde ein Artikel bei der Fachzeitschrift Coloproctology eingereicht.

3.1 Analyse des Studienkollektivs

Zwischen Mai 2011 und Dezember 2017 erhielten insgesamt 54 Patienten und Patientinnen mit Rektumprolaps eine operative Versorgung mit der Technik nach Rehn-Delorme. Die elektronischen Krankenakten aller 54 Patienten und Patientinnen konnten zur Datenerhebung eingesehen werden.

Von den 54 Patienten und Patientinnen konnten im Rahmen der Studie

- 48/54 (88,9%) der Personen erreicht werden beziehungsweise Informationen über diese von Angehörigen oder deren Hausärzten und Hausärztinnen erhalten werden.

Hiervon

- waren 36/48 (75,0%) der Personen mit der Teilnahme an der Studie einverstanden. Davon wurden 20/36 (55,6%) telefonisch, 15/36 (41,7%) persönlich und 1/36 (2,8%) postalisch befragt. 14/36 (38,9%) erhielten im Anschluss an die Befragung eine Nachuntersuchung.
- lehnten 5/48 (10,4%) der Personen eine Teilnahme an der Studie ab. Davon erklärten 3/5 generell an keinerlei Studien teilnehmen zu wollen, 1/5 konnte auf Grund einer starken Sprachbarriere nicht befragt werden und 1/5 konnte sich auf Grund einer dementiellen Erkrankung nicht mehr an den Eingriff erinnern.
- konnten nach Angaben von Angehörigen oder den Hausärzten und Hausärztinnen 7/48 (14,6%) der Personen als verstorben verzeichnet werden
- 6/54 (11,1%) der Personen auf Grund veralteter Kontaktinformationen nicht erreicht werden. Auch eine Rücksprache mit den angegebenen Hausärzten und Hausärztinnen blieb ergebnislos. Somit ist unbekannt, ob diese Personen die Telefonnummer gewechselt haben, verzogen oder verstorben sind.

Studienkollektiv = 54 nach Rehn-Delorme operierte Patienten und Patientinnen					
Erreicht	Operierte Personen oder Angehörige oder Hausärzte/ Hausärztinnen	48	Befragung stattge- funden	telefonisch 20 persönlich 15 postalisch 1	36
			Befragung verwei- gert/ nicht möglich		5
			verstorben		7
Nicht erreicht	Operierte Personen oder Angehörige oder Hausärzte/Hausärztinnen				6
	Summe				54

Tabelle 4: Analyse des Studienkollektivs

3.2 Analyse der Daten der elektronischen Krankenakten

3.2.1 Demographische Daten

Das arithmetische Mittel des Alters zum Zeitpunkt der Operation nach Rehn-Delorme, berechnet aus den Daten von 54 elektronischen Krankenakten, lag bei $74,2 \pm 13,9$ Jahren. Die Altersspanne reichte von 27 bis 95 Jahren. Abbildung 6 zeigt die Altersverteilung zum Zeitpunkt der Operation.

Für die Studie herangezogen wurden die elektronischen Krankenakten von 52 Frauen und 2 Männern. Somit stammten, wie in Abbildung 7 veranschaulicht, 96,3% der Daten von weiblichen und 3,7% von männlichen Personen.

Das Follow-up-Intervall zwischen Operation und Zeitpunkt der Kontaktaufnahme betrug im Mittel $47,9 \pm 23,8$ Monate.

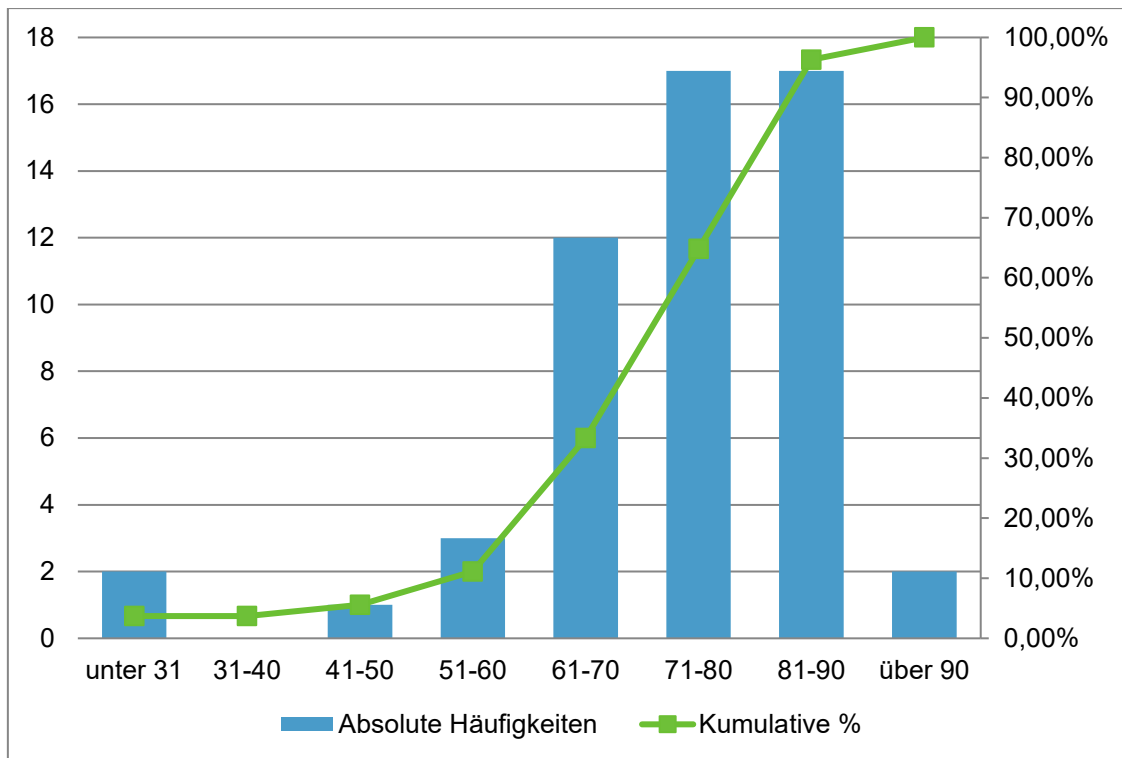


Abbildung 6: Altersverteilung zum Zeitpunkt der Operation

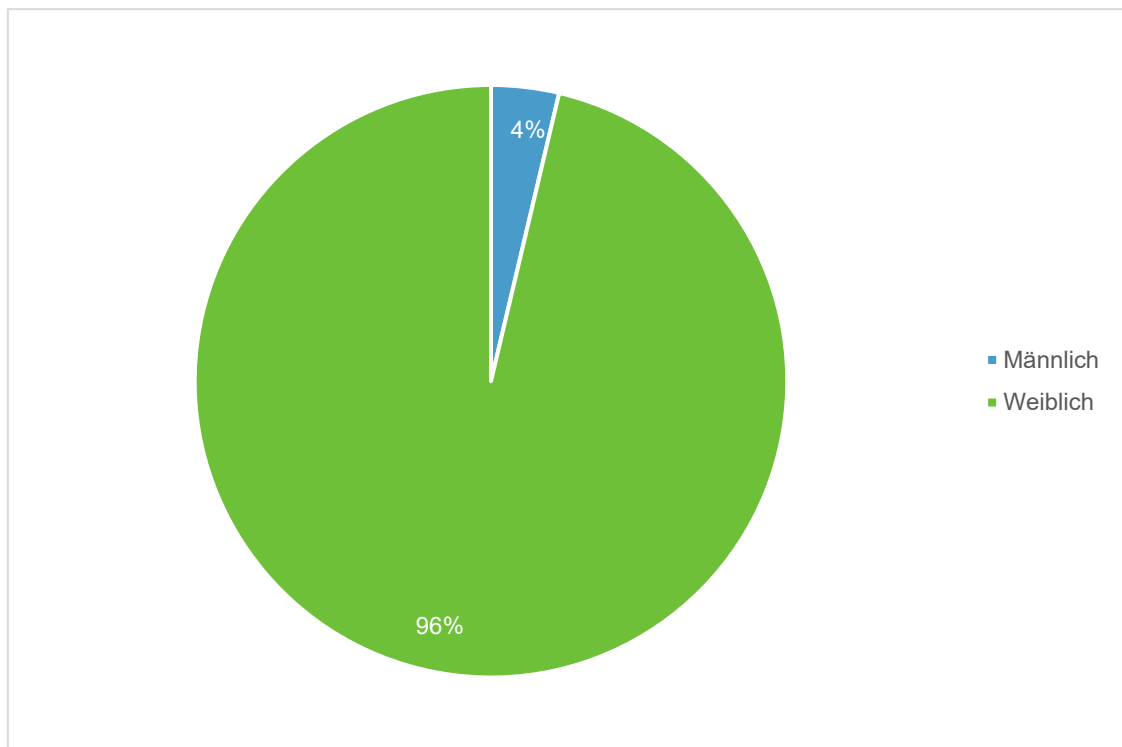


Abbildung 7: Geschlechterverteilung (in %)

3.2.2 Präoperative Stuhlhalteschwäche

Das Symptom der Stuhlhalteschwäche wurde im Rahmen der präoperativen Anamnese in 35 (64,81%) von 54 Krankenakten dokumentiert. Rückschlüsse auf die jeweilige Art beziehungsweise den Grad der Stuhlhalteschwäche konnten nicht gezogen werden.

Das durchschnittliche Alter der Patienten und Patientinnen mit präoperativer Stuhlinkontinenz lag bei 76 Jahren (Mittelwert= $75,9 \pm 13,7$) zum Zeitpunkt der Operation. Die jüngste Betroffene war 27 Jahre und die älteste 94 Jahre alt.

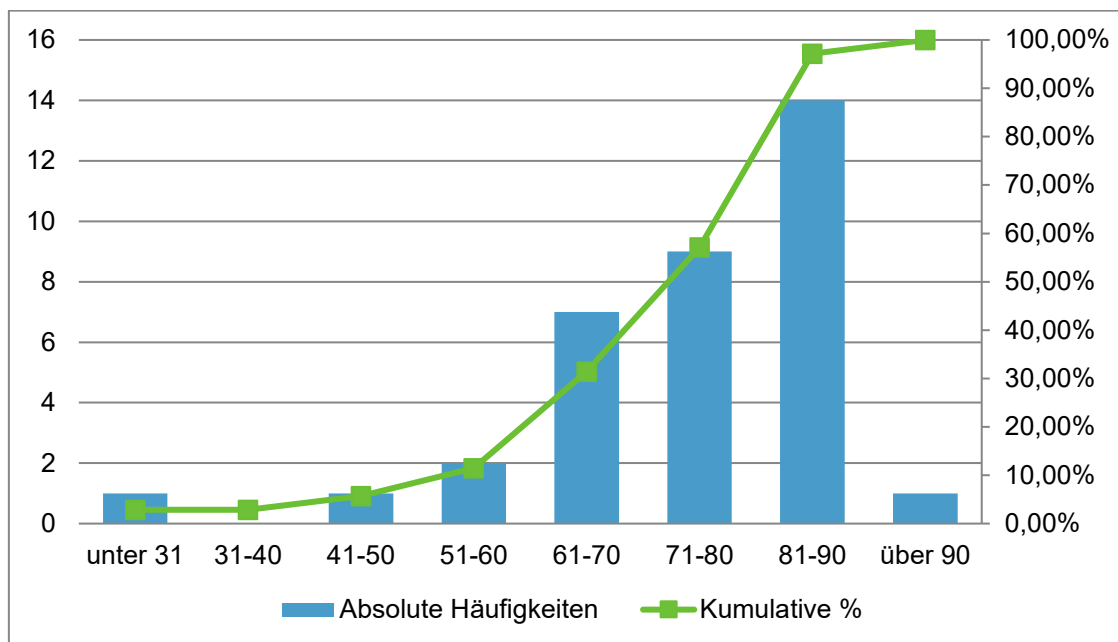


Abbildung 8: Altersverteilung der Personen mit Stuhlhalteschwäche

3.2.3 Biofeedback/Elektrostimulation

In 26/54 der elektronischen Krankenakten ließen sich Aufzeichnungen über einen Therapieversuch mit Biofeedback oder Elektrostimulation finden. Somit erhielten 26/35 (74,3%) der Patienten und Patientinnen mit dokumentierter Stuhlhalteschwäche eine Biofeedback- beziehungsweise Elektrostimulationstherapie. Präoperativ dokumentiert wurde eine solche Therapie bei 15/26 (57,7%) der Patienten und Patientinnen.

Postoperativ wurde eines dieser beiden Verfahren bei 11/26 (42,3%) der Patienten und Patientinnen auf Grund einer weiterhin bestehenden oder neu aufgetretenen Stuhlhalteschwäche erstmalig begonnen.

3.2.4 Operationstechnik nach Rehn-Delorme

3.2.4.1 Narkoseart

Von 54 Patienten und Patientinnen erhielten

- 35/54 (64,8%) eine Intubationsnarkose
- 17/54 (31,5%) eine Vollnarkose mit Larynxmaske
- 2/54 (3,7%) eine Spinalanästhesie.

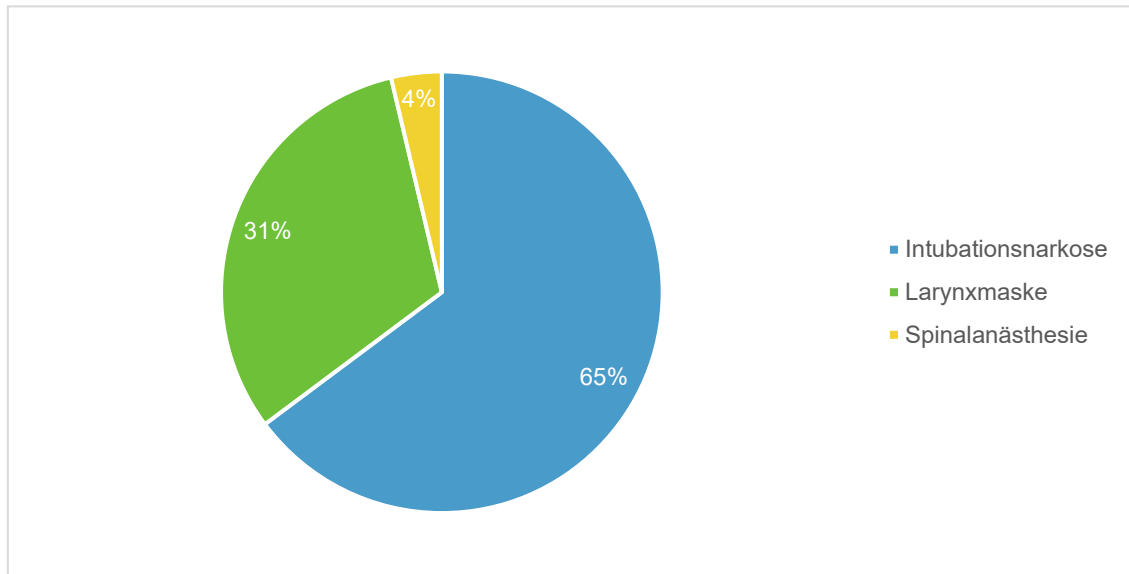


Abbildung 9: Narkoseart (in %)

3.2.4.2 Operationsdauer

Die Operationsdauer lag im Mittel bei $34,0 \pm 14,0$ Minuten, wobei der kürzeste Eingriff 10 Minuten und die längste Operation 60 Minuten dauerte.

3.2.4.3 Länge der Mukosektomie

Aufzeichnungen über die Länge (cm) der Mukosektomie fanden sich in 43 Operationsberichten. Bei einem Maximum von 15 cm und einem Minimum von 4 cm, ergab sich ein arithmetisches Mittel von $9,3 \pm 2,5$ cm.

3.2.4.4 Anzahl der Raffnähte

Die Anzahl der Raffnähte wurde in 24 Operationsberichten dokumentiert. Im Durchschnitt wurden 7 Fäden (Mittelwert=6,8) gesetzt. Die Anzahl der Nähte variierte zwischen 3 und 8.

3.2.4.5 Postoperative Komplikationen

Folgende postoperative Komplikationen konnten aus 54 elektronischen Krankenakten erhoben werden:

- Bei 51/54 (94,4%) der Patienten und Patientinnen verlief der postoperative Aufenthalt komplikationslos.
- Bei 3/54 (5,7%) der Patienten und Patientinnen kam es postoperativ zu einer interventionsbedürftigen Nachblutung.

3.2.4.6 Postoperative stationäre Verweildauer

Im Durchschnitt verbrachten die Patienten und Patientinnen nach dem Eingriff $3,5 \pm 1,7$ Tage stationär. Dabei verweilten die Patienten und Patientinnen mindestens 2 Tage und höchstens 10 Tage im Krankenhaus bis zu ihrer Entlassung.

3.3 Analyse der Fragebögen

Es konnten die Daten aus 36 Fragebögen ausgewertet werden.

3.3.1 Demographische Daten

Im Durchschnitt waren die Befragten zum Zeitpunkt der Operation $73,9 \pm 10,1$ Jahre alt. Die Altersspanne reichte von 50 bis 95 Jahren.

Das arithmetische Mittel des Alters zum Zeitpunkt der Befragung betrug $78,3 \pm 9,5$ Jahre, mit einer Altersspanne von 52 bis 98 Jahren.

Alle 36 befragten Personen waren weiblichen Geschlechts. Somit stammen 100% der Daten aus den Fragebögen von Patientinnen. Die beiden männlichen Patienten, welche im Rahmen der Studie kontaktiert werden sollten, konnten durch Aussagen von Angehörigen oder Hausarzt als verstorben verzeichnet werden.

Das Follow-up-Intervall, also die Zeitspanne zwischen der Operation und der Befragung, betrug im Mittel $45,4 \pm 23,9$ Monate. Die Befragung erfolgte frühestens 12 Monate und spätestens 89 Monate postoperativ.

Die Abbildungen 10 und 11 dienen zur Veranschaulichung der Altersverteilung zum Zeitpunkt der Operation und zum Zeitpunkt der Befragung.

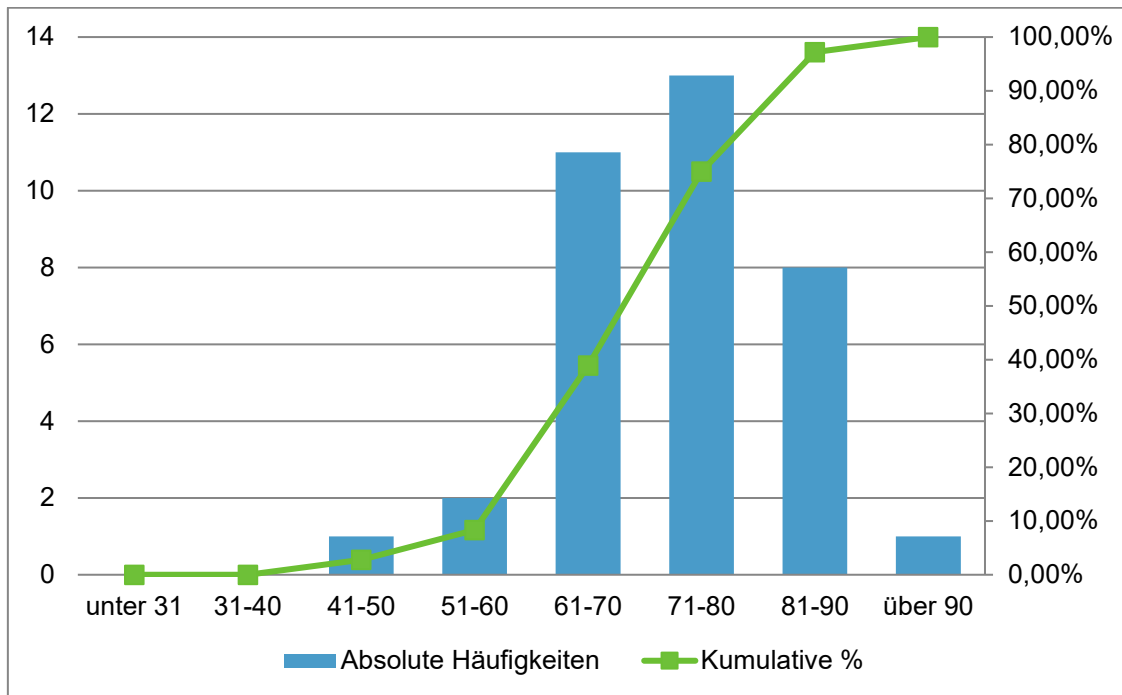


Abbildung 10: Altersverteilung zum Zeitpunkt der Operation

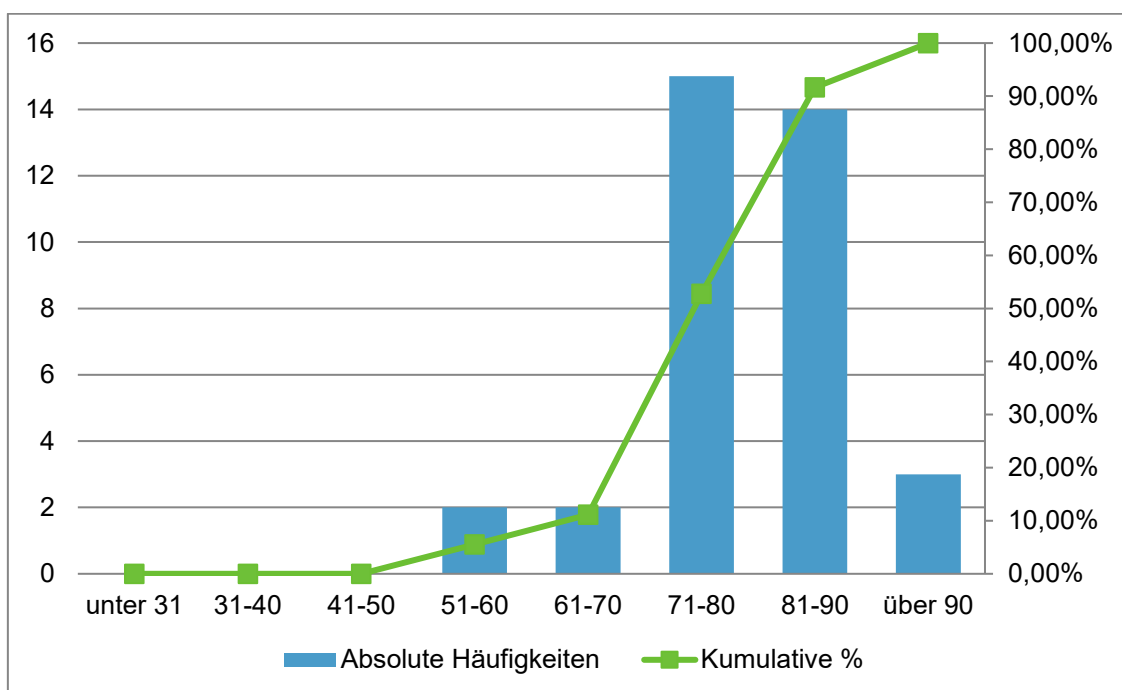


Abbildung 11: Altersverteilung zum Zeitpunkt der Befragung

3.3.2 Verlauf der Symptome

Tabelle 5 bietet einen Überblick über die einzelnen Symptome im Verlauf. Im Anschluss erfolgt eine Analyse der verschiedenen Symptome separat.

	Prolaps (n=36)	Nässen, Brennen, Juckreiz (n=36)	Schmerzen (n=36)	Blutungen (n=36)	Gefühl der unvoll- ständigen Stuhl- entleerung (n=36)
Auch vor OP nicht	0	16/36 (44,4%)	23/36 (63,9%)	21/36 (58,3%)	22/36 (61,1%)
Keine Beschwerden mehr	30/36 (83,3%)	10/20 (50,0%)	10/13 (76,9%)	12/15 (80,0%)	1/14 (7,1%)
Beschwerden besser	0	3/20 (15,0%)	0	1/15 (6,7%)	6/14 (42,9%)
Beschwerden gleich- bleibend	0	3/20 (15,0%)	0	1/15 (6,7%)	3/14 (21,4%)
Beschwerden schlech- ter	1/36 (2,8%)	0	0	0	1/14 (7,1%)
Nach OP erneute Be- schwerden	5/36 (13,9%)	2/20 (10,0%)	2/13 (15,4%)	1/15 (6,7%)	1/14 (7,1%)
Nach OP erstmalig auf- getreten	0	2/20 (10,0%)	1/13 (7,7%)	0	2/14 (14,3%)

Tabelle 5: Verlauf der Symptome

3.3.2.1 Vorfall von Darmschleimhaut/Prolaps

Von 36 Befragten berichteten 30 (83,3%), dass sie seit der Operation nicht mehr unter einem Rektumprolaps leiden würden. Außerdem klagte 1/36 (2,8%) der Teilnehmerinnen über eine Verschlimmerung des Prolapses durch die Operation. Bei dieser Patientin wurde in der Nachuntersuchung ein Rezidiv diagnostiziert. Weitere 5/36 (13,9%) der Befragten berichteten von einem erneuten Auftreten des Prolapses nach dem Eingriff nach kurzzeitiger Beschwerdefreiheit beziehungsweise Beschwerdeminderung.

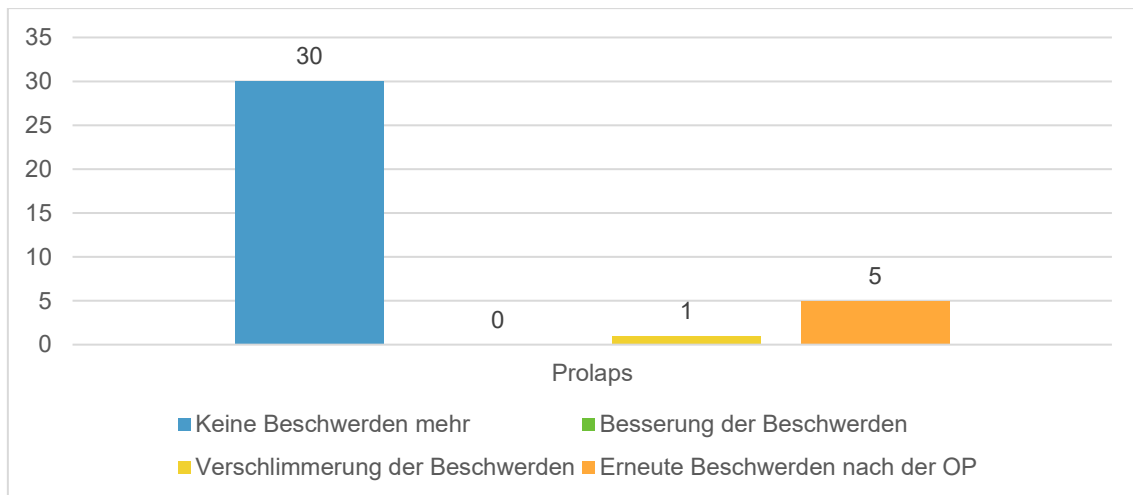


Abbildung 12: Verlauf „Vorfall von Darmschleimhaut“ (n=36)

3.3.2.2 Nässen, Brennen, Juckreiz

Im Rahmen der Befragung gaben 16/36 (44,4%) der Teilnehmerinnen an, bisher zu keinem Zeitpunkt unter Nässen, Brennen oder Juckreiz gelitten zu haben. Bei 10/20 (50,0%) der Patientinnen, welche unter der Symptomatik litten, kam es zum Sistieren der Beschwerden durch die Operation. Weitere 3/20 (15,0%) der Befragten berichteten von einer Verbesserung der Beschwerden nach dem Eingriff. Außerdem leiden 3/20 (15,0%) der Teilnehmerinnen weiterhin unter gleichbleibender Symptomatik. Bei 2/20 (10,0%) der Patientinnen trat die Symptomatik nach der Operation erneut auf. Wiederum 2/20 (10,0%) der Befragten gaben an, dass die Beschwerden erstmalig nach der Operation aufgetreten seien. Keine Patientin gab eine Verschlechterung der Symptomatik im Verlauf an.

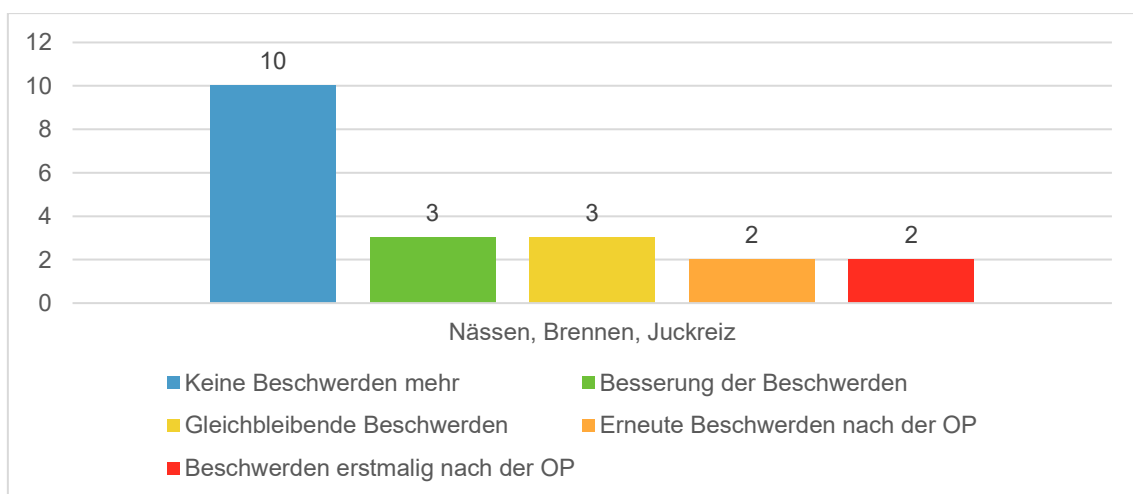


Abbildung 13: Verlauf „Nässen, Brennen, Juckreiz“ (n=20)

3.3.2.3 Schmerzen

Im Zuge der Befragung gaben 23/36 (63,9%) der Teilnehmerinnen an, seither noch nie unter Schmerzen auf Grund des Rektumprolapses gelitten zu haben. Von 13 Patientinnen, welche präoperativ unter Schmerzen litten, berichteten 10/13 (76,9%) davon, seit der Operation schmerzfrei zu sein. Von einem erneuten Auftreten der Schmerzsymptomatik nach dem Eingriff erzählten 2/13 (15,4%) der Patientinnen. Außerdem erklärte 1/13 (7,7%) der Teilnehmerinnen nach der Operation erstmalig an Schmerzen im Enddarmbereich zu leiden. Keine der Befragten wählte die Optionen „Beschwerden besser geworden“, „Gleichbleibende Beschwerden“ oder „Beschwerden schlechter geworden“.

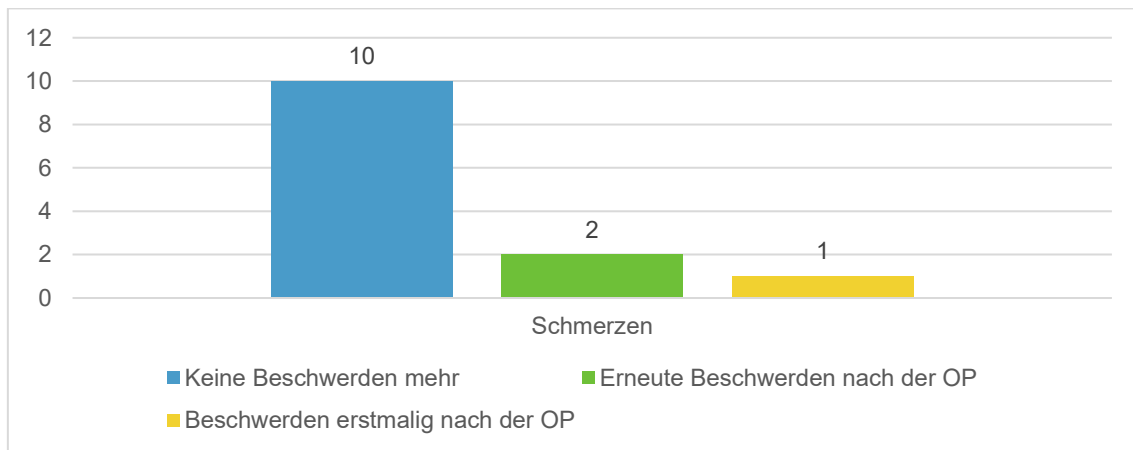


Abbildung 14: Verlauf „Schmerzen“ (n=13)

3.3.2.4 Blutungen

Es erklärten 21/36 (58,3%) der Patientinnen sowohl vor als auch nach der Operation noch nie unter analen Blutungen gelitten zu haben. Von den 15 Teilnehmerinnen, welche über präoperative Blutungen berichteten, gaben 12/15 (80,0%) der Befragten an, nach dem Eingriff keine Blutungen mehr bemerkt zu haben. Des Weiteren berichteten 1/15 (6,7%) der Patientinnen über eine Verbesserung der Symptomatik. Wiederum 1/15 (6,7%) der Befragten erklärte, weiterhin unter Blutungen zu leiden. Außerdem bemerkte 1/15 (6,7%) der Teilnehmerinnen erneut aufgetretene Blutungen nach der Operation. Bei keiner der Befragten kam es zu erstmalig erscheinenden analen Blutungen nach dem Eingriff. Auch berichtete keine Befragte über eine Verschlechterung der Symptomatik im Verlauf.

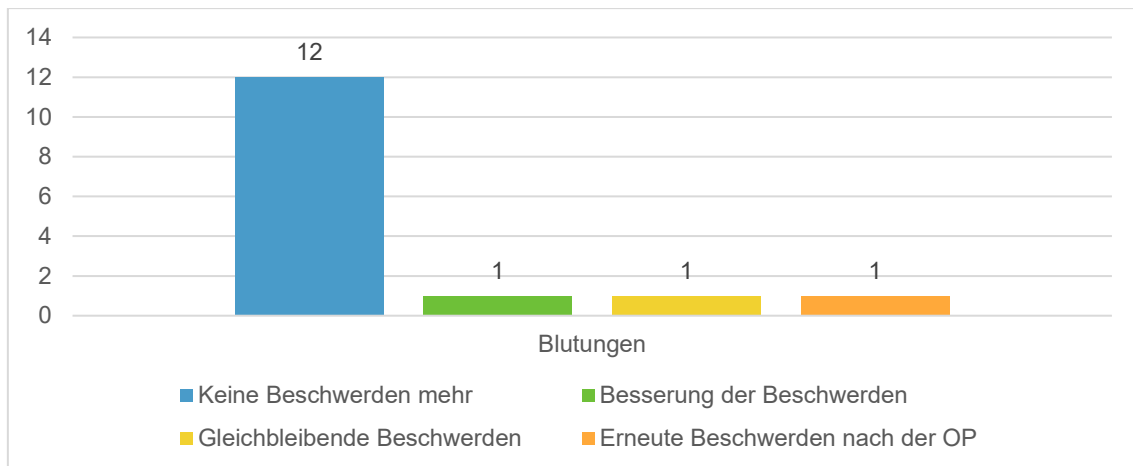


Abbildung 15: Verlauf „Blutungen“ (n=15)

3.3.2.5 Gefühl der unvollständigen Stuhlentleerung

Alle 36 Teilnehmer machten Angaben zum Symptom „Gefühl der unvollständigen Stuhlentleerung“. Dabei gaben 22/36 (61,1%) der Patientinnen an, bisher noch nie unter solchen Beschwerden gelitten zu haben. Von 14 Patientinnen mit bekannter Symptomatik erklärten 1/14 (7,1%) der Teilnehmerinnen, diesbezüglich postoperativ beschwerdefrei zu sein. Weitere 6/14 (42,9%) der Patientinnen berichteten über eine Besserung der Symptomatik. Andere 3/14 (21,4%) der Befragten klagten über persistierende Beschwerden. Außerdem bemerkte 1/14 (7,1%) der Teilnehmerinnen eine Verschlechterung der Beschwerden. Wiederum 1/14 (7,1%) der Befragten erklärten, dass die Symptomatik erneut nach der Operation aufgetreten sei. Außerdem machten 2/14 (14,3%) der Patientinnen die Angabe, dass die Symptomatik nach dem Eingriff erstmalig aufgetreten sei.

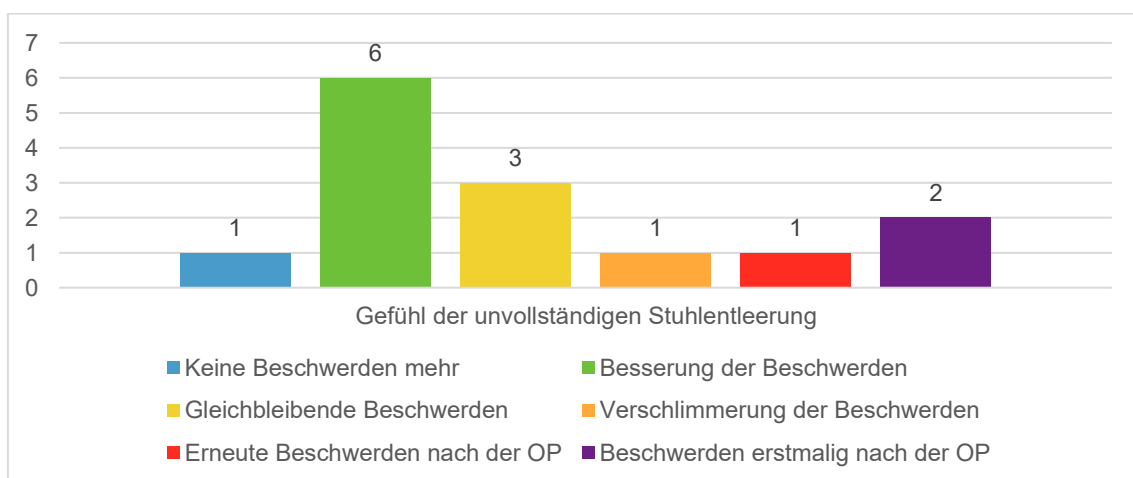


Abbildung 16: Verlauf „Gefühl der unvollständigen Stuhlentleerung“ (n=14)

3.3.3 Beschwerdeminderung und Beschwerdefreiheit

Als gänzlich beschwerdefrei seit der Operation bezeichneten sich 20/36 (55,6%) der Patientinnen mit einem durchschnittlichen beschwerdefreien Intervall von $47,6 \pm 25,4$ Monaten. Weitere 8/36 (22,2%) der Teilnehmerinnen berichteten über ein mehr als 12 Monate andauerndes beschwerdefreies Intervall. Andere 8/36 (22,2%) der Patientinnen erklärten, nie beschwerdefrei gewesen zu sein.

Die 16 Patientinnen, welche aussagten bis zum Zeitpunkt der Befragung nicht gänzlich beschwerdefrei gewesen zu sein, wurden nach einer Beschwerdeminderung gefragt. Davon gaben 10/16 (62,5 %) der Befragten an, bis zum jetzigen Zeitpunkt seit der Operation zumindest beschwerdegemindert gewesen zu sein. Weitere 4/16 (25,0%) der Teilnehmerinnen berichteten von einem länger als 12 Monate andauernden postoperativen beschwerdegeminderten Intervall. Außerdem waren 2/16 (12,5%) der Personen laut eigener Aussage nie beschwerdegemindert.

Die folgende Abbildung veranschaulicht die absoluten Häufigkeiten der Beschwerdefreiheit und Beschwerdeminderung.

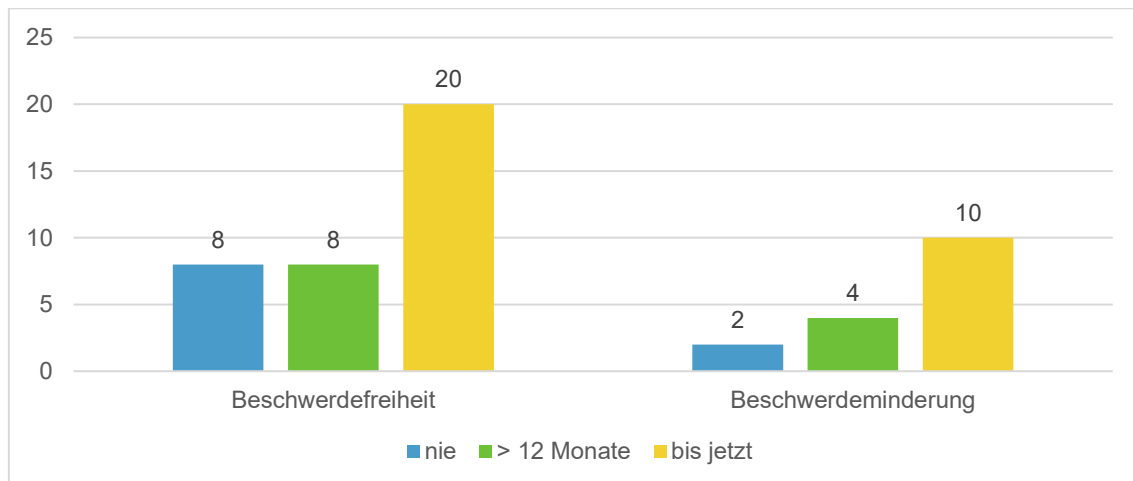


Abbildung 17: Beschwerdefreiheit und Beschwerdeminderung

3.3.4 Auftreten und auslösende Faktoren des Rektumprolapses

Von 36 Teilnehmerinnen berichteten 17 (47,2%) davon, dass der Prolaps präoperativ unter körperlicher Belastung oder beim Pressen während des Stuhlgangs aufgetreten sei und reponibel gewesen wäre. Bei 3/36 (8,3%) der Patientinnen kam es bereits unter leichter körperlicher Belastung, wie Husten oder Niesen, zu einem Rektumprolaps.

Weitere 16/36 (44,4%) der Befragten erklärten, dass der Prolaps präoperativ permanent vorhanden gewesen sei und sich nicht reponieren ließ.

Bei 30/36 (83,3%) der Patientinnen trat postoperativ kein Prolaps mehr auf. In 4/36 (11,1%) der Fälle kam es auch nach dem Eingriff zu einem Vorfall unter starker körperlicher Belastung. Weitere 2/36 (5,6%) der Teilnehmerinnen gaben an, dass postoperativ ein permanenter Rektumprolaps aufgetreten sei.

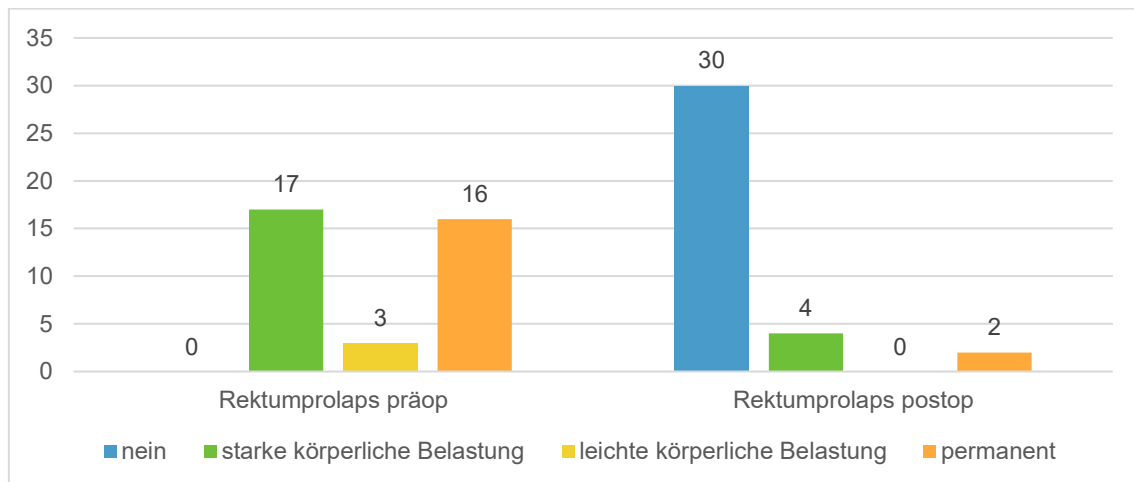


Abbildung 18: Auftreten des Rektumprolapses

3.3.5 Stuhlhalteschwäche

Von den 36 Teilnehmerinnen gaben 11 (30,6%) an, präoperativ unter keiner Stuhlhalteschwäche gelitten zu haben. Weitere 3/36 (8,3%) von ihnen erklärten, unkontrollierten Luftabgang bemerkt zu haben, den Stuhl aber halten zu können. Andere 16/36 (44,4%) der Befragten litten präoperativ unter einer Stuhlhalteschwäche für flüssigen Stuhlgang. Wiederum 6/36 (16,7%) der Frauen berichteten von einer Stuhlinkontinenz auch für festen Stuhl.

Des Weiteren erklärten 11 der 36 Patientinnen, keine Angabe zur Beschwerdeänderung durch die Operation machen zu können, da sie präoperativ unter keiner Kontinenzstörung litten. Im Gegenzug machten 25/36 (69,4%) der Patientinnen mit präoperativer Stuhlhalteschwäche Aussagen darüber, wie sich die Symptomatik durch den Eingriff nach Rehn-Delorme verändert hat. Dabei berichteten 14/25 (56,0%) der Frauen von einer Verbesserung der Stuhlhaltefunktion. Wei-

tere 9/25 (36,0%) der Patientinnen gaben an, durch den Eingriff keine Veränderung der Symptomatik bemerkt zu haben. Bei 2/25 (8,0%) der Teilnehmerinnen kam es postoperativ zu einer Verschlechterung der Kontinenzfähigkeit.

Außerdem berichteten 6/11 (54,6%) der Patientinnen, welche präoperativ nicht von einer Stuhlinkontinenz betroffen waren, von einer postoperativ neu aufgetretenen Stuhlhalteschwäche. Dabei erklärten 4 dieser 6 Teilnehmerinnen, dass die Kontinenzschwäche für flüssigen Stuhl bestehen würde. Die anderen 2 Befragten gaben eine Kontinenzstörung auch für festen Stuhl an.

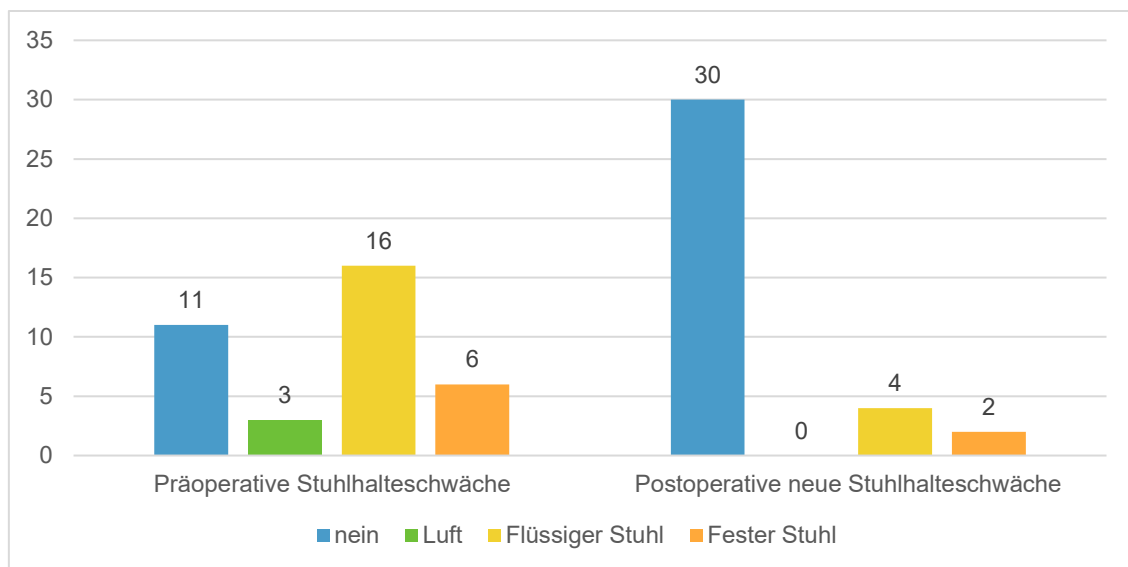


Abbildung 19: Stuhlhalteschwäche

3.3.6 Obstipation

Von 36 Befragten gaben 16 (44,4%) an, weder präoperativ noch postoperativ unter Obstipation gelitten zu haben. Weitere 19/36 (52,8%) der Patientinnen erklärten, präoperativ chronisch Probleme mit der Stuhlentleerung gehabt zu haben. Bei 1/17 (5,8%) der Teilnehmerinnen, die präoperativ nicht unter einer Obstipation litten, sei diese erstmalig postoperativ aufgetreten.

Somit konnten 19 der 36 befragten Patientinnen eine Angabe zur Beschwerdeänderung durch den Eingriff machen. Dabei bemerkten 7/19 (36,8%) der Frauen eine postoperative Verbesserung der Stuhlentleerung. Andere 12/19 (63,2%) der Patientinnen gaben an, nach der Operation keine Veränderung in Bezug auf die Problematik der Obstipation erfahren zu haben. Von einer Verschlechterung der Symptomatik durch den Eingriff berichtete keine der befragten Teilnehmerinnen.

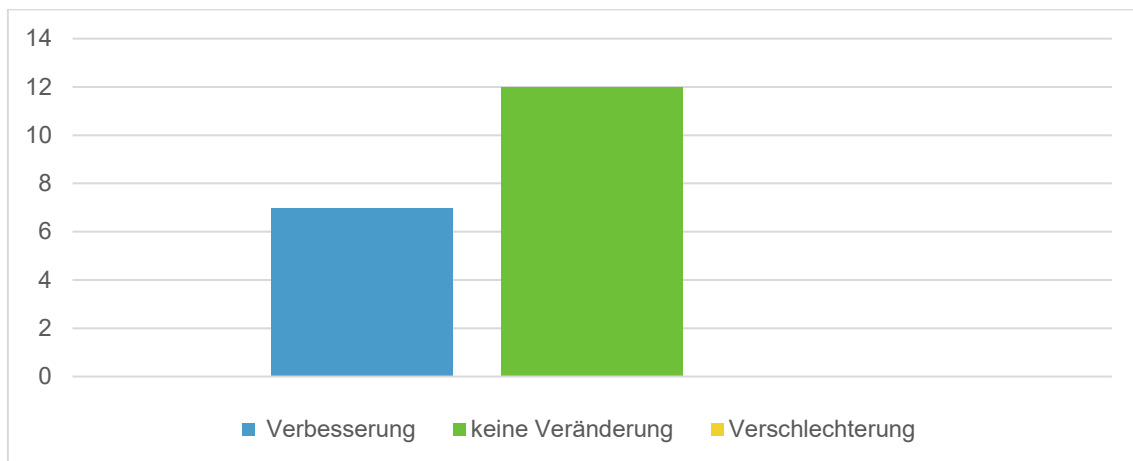


Abbildung 20: Einfluss der OP auf die bestehende Obstipation (n=19)

3.3.7 Weitere Darmerkrankungen

Nur bei 1 (2,8%) der 36 Patientinnen sei postoperativ eine weitere Erkrankung am Darm aufgetreten. Dabei handelte es sich um eine Divertikulitis. Zum genauen Zeitpunkt der Erkrankung konnte die Patientin keine Angaben machen.

3.3.8 Weitere Operationen am Darm

Im Zuge der Befragung berichteten 5 (13,9%) der 36 Teilnehmerinnen davon, nach dem Eingriff nach Rehn-Delorme bis zum Zeitpunkt der Befragung erneut am Darm operiert worden zu sein. Bei 1/5 der Befragten erfolgte im Anschluss an die Operation nach Rehn-Delorme die zweimalige Blutstillung mittels Naht auf Grund interventionsbedürftiger Nachblutungen (am 9., sowie 13. postoperativen Tag).

Bei 2/5 der Befragten handelte es sich um eine erneute Operation in Folge eines Rezidivs des Rektumprolapses. In beiden Fällen erfolgte eine abdominelle Rektopexie. Bei 1/2 dieser Patientinnen traten postoperativ große Komplikationen auf, sodass sie nach einer Dünn- und Dickdarnteilresektion letztendlich einen künstlichen Darmausgang erhielt. Beide Eingriffe erfolgten in auswärtigen Kliniken.

Auf Grund einer nicht näher bezeichneten Dünndarmproblematik musste 1/5 der Patientinnen operiert werden. Bei 1/5 der weiteren Studienteilnehmerinnen wurden nach der Operation nach Rehn-Delorme mehrere Eingriffe durchgeführt, um

die weiterhin bestehende Stuhlinkontinenz zu beheben (FENIX-System; Sakrale Nervenstimulation).

3.3.9 Mittel zur Beschwerdelinderung

Von 36 befragten Patientinnen gaben 28 (77,8%) an, derzeit keinerlei Therapeutika zur Beschwerdelinderung im Analbereich zu benötigen oder zu verwenden. Weitere 8/36 (22,2%) der Teilnehmerinnen erklärten, Salben oder Cremes zu benutzen. Dabei handelte es sich um Zinksalbe oder eine Salbe mit Dexpanthenol zum Schutz der Hautbarriere bei wundter Haut in Folge einer Stuhlhalteschwäche. Keine der Befragten verwendete demnach zum Zeitpunkt der Befragung orale Medikamente oder andere Therapeutika zur Beschwerdelinderung.

3.3.10 Gebrauch von Abführmitteln und der Einsatz von Klistieren

Der präoperative Gebrauch von Abführmitteln wurde von 22/36 (61,1%) der Patientinnen verneint. Die präoperative Einnahme bei Bedarf gaben 7/36 (19,4%) der Teilnehmerinnen an. Weitere 7/36 (19,4%) der Befragten erklärten, regelmäßig Abführmittel eingenommen zu haben.

Postoperativ zum Zeitpunkt der Befragung gaben 27 (75,0%) der 36 Teilnehmerinnen an, keine Abführmittel einzunehmen. Andere 8/36 (22,2%) der Patientinnen berichteten davon aktuell bei Bedarf Medikamente zur Stuhlregulierung zu benötigen. Nur 1/36 (2,8%) der Befragten erklärte derzeit regelmäßig abführende Medikamente einzunehmen.

Zum präoperativen Einsatz von Klistieren oder Einläufen zur Stuhlgangsregulierung gaben 35/36 (97,2%) der Personen an, niemals davon Gebrauch gemacht zu haben (außer im Zusammenhang mit bevorstehenden Koloskopien oder Darmoperationen). Jedoch erklärte 1/36 (2,8%) der Befragten, präoperativ regelmäßig Klistiere zum Abführen angewendet zu haben.

Postoperativ griff keine der Befragten auf Klistiere oder Einläufe zur Unterstützung des Stuhlgangs zurück.

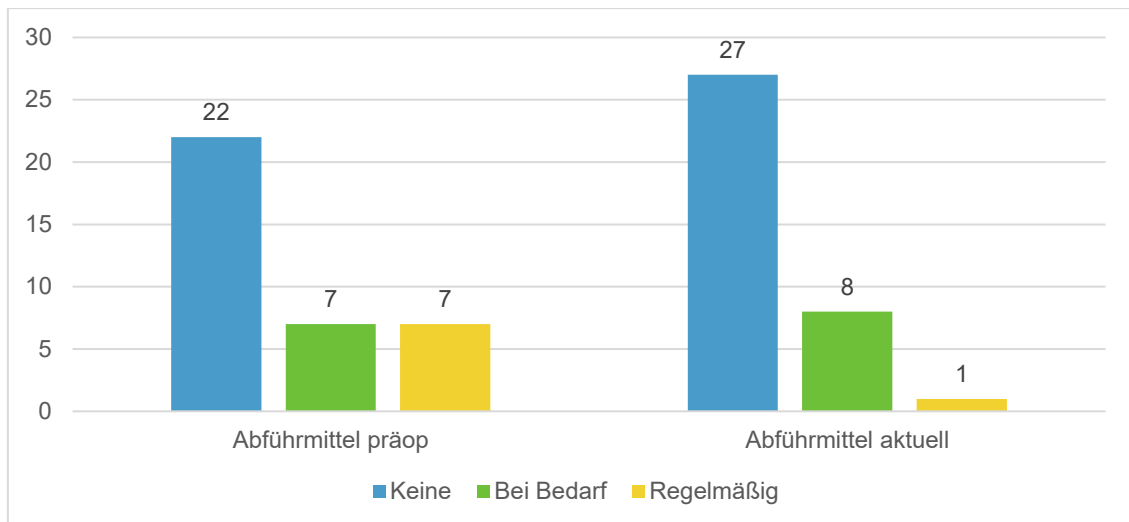


Abbildung 21: Prä- und postoperativer Gebrauch von Abführmitteln

3.3.11 Maßnahmen bezüglich der Stuhlhalteschwäche

Präoperativ ergriffen 11/36 (30,6%) der Teilnehmerinnen keine Maßnahmen bezüglich einer bestehenden Stuhlhalteschwäche. Andere 12/36 (33,3%) der Patientinnen benutzen Vorlagen. Des Weiteren erhielt 1/36 (2,8%) der Befragten eine Elektrostimulationstherapie präoperativ, während 11/36 (30,6%) der Befragten sowohl Vorlagen benutzten, als auch mittels Elektrostimulation oder Biofeedback behandelt wurden. Außerdem berichtete 1/36 (2,8%) der Teilnehmerinnen davon, bereits präoperativ einen Therapieversuch durch sakrale Nervenstimulation erhalten zu haben.

Zum Befragungszeitpunkt gaben 10/36 (27,8%) der Patientinnen an, weder Vorlagen noch andere Maßnahmen bezüglich einer Stuhlinkontinenz zu ergreifen. Weitere 20/36 (55,6%) der Patientinnen benutzten derzeit Vorlagen. Eine Kombination aus Vorlagen und Elektrostimulation/Biofeedback erhielten zum Befragungszeitpunkt 5/36 (13,9%) der Teilnehmerinnen. Außerdem erklärte 1/36 (2,8%) der Patientinnen, postoperativ einen Therapieversuch durch sakrale Nervenstimulation erhalten zu haben.

3.3.12 Zufriedenheit mit der Operation

Im Rahmen der Frage zur Zufriedenheit mit der Operation, antworteten 17/36 (47,2%) der Patientinnen, dass sie „sehr zufrieden“ mit dem Ergebnis des Eingriffs seien. Weitere 14/36 (38,9%) der Teilnehmerinnen waren mit der durchge-

fürten Operation „zufrieden“. Andere 3/36 (8,3%) der Befragten gaben an „mäßig zufrieden“ zu sein. Außerdem waren 2/36 (5,6%) der Patientinnen „unzufrieden“ mit dem Ergebnis des Eingriffs nach Rehn-Delorme.

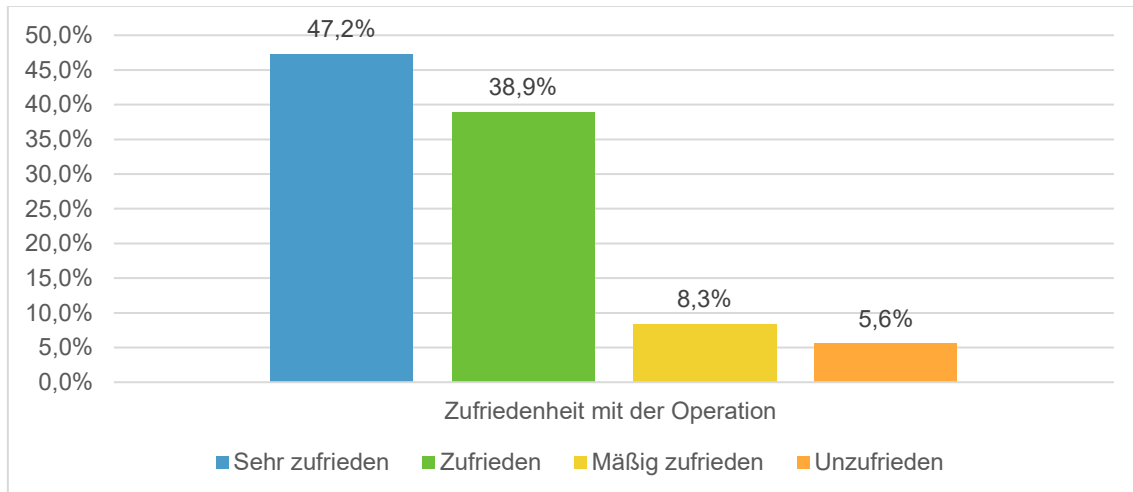


Abbildung 22: Zufriedenheit mit der Operation (in %)

3.4 Nachuntersuchung

Im Anschluss an die Befragung nahmen 16/36 (44,4%) der Teilnehmerinnen das Angebot einer proktologischen Nachuntersuchung an. Bei 14/16 (87,5%) der Patientinnen wurde klinisch kein Rezidiv eines Rektumprolapses festgestellt. Bei 2/16 (12,5%) der Befragten konnte im Rahmen der Nachuntersuchung ein Rezidiv diagnostiziert werden.

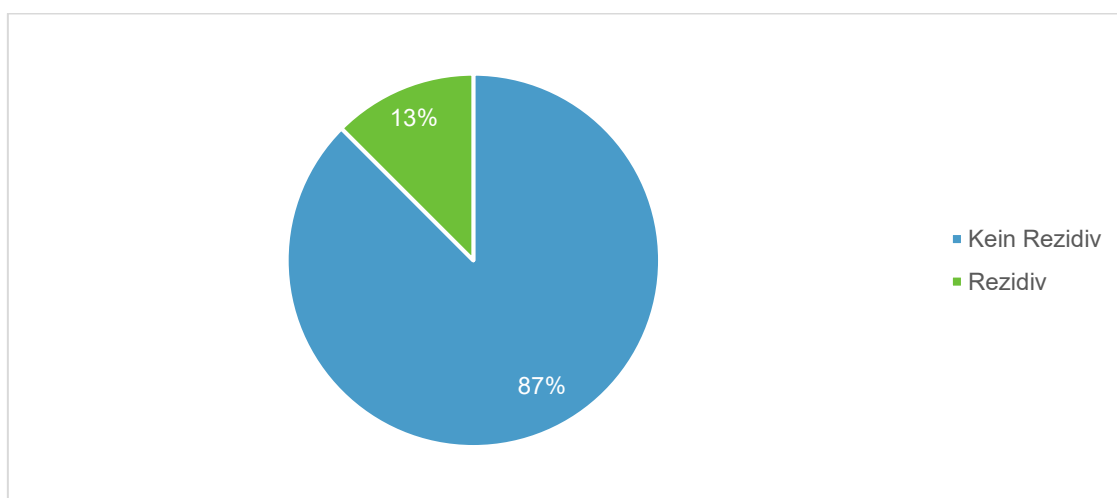


Abbildung 23: Ergebnisse der Nachuntersuchung (in %)

3.5 Gesamtauswertung der Rezidive

Im Zuge der Auswertung aller 36 Fragebögen konnte festgestellt werden, dass 30 Patientinnen subjektiv kein Rezidiv erlitten hatten. In 6/36 der Fragebögen wurde ein erneuter Vorfall des Mastdarms nach dem Eingriff nach Rehn-Delorme angegeben (siehe auch 3.3.2.1. und 3.3.4.).

Von diesen sechs Patientinnen wollten zwei nicht an einer erneuten Nachuntersuchung teilnehmen. Hier wurden die Rezidive jedoch bereits im Vorfeld der Studie klinisch gesichert und in den elektronischen Krankenakten dokumentiert.

In zwei Fällen ließ sich das Rezidiv im Rahmen der Nachuntersuchung klinisch diagnostizieren.

Bei den anderen zwei Teilnehmerinnen konnte trotz anamnestisch erhobenem erneutem Prolaps klinisch kein Vorfall des Mastdarms festgestellt werden.

In den elektronischen Krankenakten wurde bei einer Patienten und bei einer weiteren Patientin, welche auf Grund des Versterbens beziehungsweise einer starken Sprachbarriere nicht befragt werden konnten, ein klinisch gesichertes Rezidiv dokumentiert.

Tabelle 6 gibt eine Übersicht über die Auswertung der Rezidive.

Erreichte Personen: 48	Fragebögen: 36	Rezidiv anamnestisch gesichert: 6	Rezidiv klinisch gesichert im Rahmen der Nachuntersuchung	2
			Rezidiv klinisch nicht bestätigt bei der Nachuntersuchung	2
			Rezidiv klinisch gesichert und dokumentiert im Vorfeld der Studie	2
	Elektronische Krankenakten: 12	Rezidiv dokumentiert	2	

Tabelle 6: Übersicht über die Personen mit Rezidiv

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass 6/48 (12,5%) im Rahmen der Studie erreichten Patientinnen und Patienten ein Rezidiv nach dem Eingriff nach Rehn-Delorme erlitten. Von diesen sechs Patientinnen und Patienten waren zum Zeitpunkt der Befragung bereits 3/6 (50%) erneut operiert worden (abdominelle Rektopexie), 1/6 der weiteren Patientinnen erhielt kurz darauf eine transanale Stapler-Resektion. Auf Grund der starken Sprachbarriere konnte bei 1/6 der Teilnehmerinnen nicht herausgefunden werden, ob sie reoperiert wurde. In den Krankenakten lässt sich allerdings eine Empfehlung für die Anlage eines künstlichen Darmausgangs finden. Im Anschluss an die Nachuntersuchung wurde 1/6 weiteren Patientin zu einer erneuten Operation zur Behebung des Prolapses geraten und ein Beratungstermin vereinbart.

Die jeweilige Zeit bis zum Auftreten des Rezidivs betrug 4 Monate, 5 Monate, 16 Monate und 40 Monate. Bei den Rezidiven, welche in der Nachuntersuchung erstmalig diagnostiziert wurden, handelte es sich um einen Zeitraum von 18 Monaten (anamnestisch jedoch schon nach wenigen Tagen) und 45 Monaten.

Rezidiv und Alter

Die sechs Patientinnen und Patienten mit klinisch nachgewiesenem Rezidiv waren im Durchschnitt zum Zeitpunkt der Operation nach Rehn-Delorme $77,7 \pm 5,6$ Jahre alt, wobei die Altersspanne von 68 bis 85 Jahren reichte.

Rezidiv und Voroperationen am Darm

Bei einem Rezidiv-Patienten handelte es sich bei dem Eingriff nach Rehn-Delorme um eine Operation zur Beseitigung eines Rezidivprolapses nach einer transanal Stapler-Resektion. Somit erlitt der Patient bereits das zweite Rezidiv.

Des Weiteren wurde eine Patientin mit Rezidivprolaps bereits auf Grund eines Anal-Karzinoms operiert und strahlentherapiert.

Rezidiv und postoperative Komplikationen

Bei einer Patientin traten starke Nachblutungen nach dem Eingriff nach Rehn-Delorme auf, sodass eine zweimalige Blutstillung mittels Naht erfolgte (siehe 3.2.4.5.). Auch sie erlitt ein Rezidiv.

Rezidiv und Zufriedenheit mit der Operation

Von vier im Rahmen der Studie befragten Rezidiv-Patientinnen gaben drei an, insgesamt „zufrieden“ mit dem Eingriff zu sein. „Unzufrieden“ mit dem Ergebnis der Operation war eine Patientin. Diese erklärte, dass sich der Prolaps durch den Eingriff eher verschlechtert hätte.

Rezidiv-Patient*in	Geschlecht (m/w)	Alter bei Operation	Voroperationen am Darm	Postoperative Komplikationen	Zeit bis zum Auftreten (Monate)	Rezidivoperation
1	m	81	ja	nein	4	Abdominelle Rektopexie
2	w	85	nein	nein	5	Unbekannt, Empfehlung für Stomaanlage
3	w	78	nein	Nachblutung	45	STARR Operation
4	w	77	ja	nein	40	Abdominelle Rektopexie
5	w	68	nein	nein	16	Mehrfache Reoperationen
6	w	77	nein	nein	18	Operation geplant

Tabelle 7: Rezidive

4. Diskussion

4.1 Vergleich der Ergebnisse mit dem aktuellen Forschungskontext

Der Rektumprolaps stellt mit einer Inzidenz von 2,5 pro 100.000 ein seltenes Krankheitsbild dar. Die Erkrankung tritt gehäuft bei Frauen auf, mit einem Anteil von 80 bis 95 Prozent. Es zeigt sich eine zweigipflige Altersverteilung, bei Kindern und bei Patientinnen und Patienten über 50 Jahren. Das Maximum der Inzidenz findet sich in der siebten Dekade (Rothenhoefer et al. 2012; Handtrack et al. 2018).

Das Studienkollektiv dieser Untersuchung bestand aus 54 erwachsenen Patientinnen und Patienten, wobei auch hier eine deutliche Häufung des weiblichen Geschlechts erkennbar war. Im Rahmen der Studie konnten 52 Krankenakten von Frauen und 2 Krankenakten von Männern ausgewertet werden. Mittels Fragebogen interviewt wurden 36 weibliche Personen. Prozentual betrachtet stammten somit 96 bis 100 Prozent der Daten von Frauen. Der Altersdurchschnitt der Befragten zum Zeitpunkt der Operation lag bei $73,9 \pm 10,1$ Jahren mit einer Altersspanne von 50 bis 95 Jahren. Diese Ergebnisse bestätigen somit die in der gängigen Literatur beschriebenen Zahlen zur Alters- und Geschlechterverteilung beim Rektumprolaps.

Stuhlhalteschwäche und Obstipation

Das Krankheitsbild des Rektumprolapses kann sich durch vielfältige Symptome äußern. Häufig leiden die betroffenen Personen unter einer begleitenden Stuhlinkontinenz und/oder Obstipation (Matzel et al. 2008). In der Literatur lassen sich unterschiedliche Angaben zu den Häufigkeiten von Begleitstuhlinkontinenz und Obstipation finden. Die Zahlen schwanken zwischen 25 und 78 Prozent bis hin zu 88 Prozent bei Angabe der Häufigkeit einer präoperativen Begleitinkontinenz (Gallo et al. 2018; Wallenhorst et al. 2018). Obstipation tritt bei bis zu 70 Prozent der Patientinnen und Patienten mit Rektumprolaps auf (Gallo et al. 2018). Da von einem Rektumprolaps betroffene Personen häufig langjährig unter Obstipation leiden, wird davon ausgegangen, dass starkes Pressen beim Stuhlgang die Entwicklung eines Rektumprolapses fördert (Jurgeleit et al. 1975; Hampton 2009). Marchal et al. (2005) verglichen in ihrer Studie die Methode nach Rehn-Delorme mit der Technik nach Orr-Loygue. In die Untersuchung eingeschlossen wurden

49 Personen, die mittels Methode nach Orr-Loygue operiert wurden und 60 Personen, die durch eine Operation nach Rehn-Delorme versorgt wurden. Dabei wurde auch der Verlauf der Stuhlinkontinenz und der vorbestehenden Obstipation evaluiert. Durch die Operation nach Rehn-Delorme konnten 42 Prozent der Patientinnen und Patienten mit präoperativer Stuhlhalteschwäche eine Verbesserung der Kontinenzleistung, beziehungsweise die vollständige Kontinenz erreichen. In der Literatur finden sich unterschiedliche Angaben (43 bis 89 Prozent) zur Kontinenz-Verbesserung durch eine Operation nach Rehn-Delorme (Marchal et al. 2005).

Eine Verbesserung der Obstipation konnten Marchal et al. (2005) in 54 Prozent der Fälle durch die Technik nach Rehn-Delorme nachweisen. In anderen Studien schwanken die Zahlen zur Optimierung der Obstipations-Symptomatik durch den Eingriff von 38 bis 56 Prozent (Marchal et al. 2005).

Emile et al. (2017) verglichen in ihrer prospektiven randomisierten Studie die Operationsmethode nach Rehn-Delorme (n= 25 Patientinnen und Patienten) mit der laparoskopischen ventralen Netz-Rektopexie (n= 25 Patientinnen und Patienten) in Bezug auf das Management des Rektumprolapses. Das Follow-up-Intervall betrug im Mittel 18 ± 5 Monate. Von 50 an der Studie teilnehmenden Personen litten 33 (66%) unter einer Stuhlinkontinenz, 36 (72%) unter einer chronischen Obstipation, sowie 6 (12%) unter rektalen Blutungen. Eine Verbesserung der Kontinenz konnte in 58,8 Prozent (bei 10/17 nach Rehn-Delorme operierten Patientinnen und Patienten mit präoperativer Stuhlinkontinenz) postoperativ verzeichnet werden. Von einer postoperativen Besserung der Obstipationsneigung berichteten 65 Prozent (20/36 nach Rehn-Delorme operierte Personen mit präoperativer Obstipation).

In dieser Studie litten 25/36 (69,4%) der befragten Patientinnen dieser Untersuchung unter einer präoperativen Stuhlhalteschwäche. Bezüglich des Verlaufs der Stuhlinkontinenz berichteten 14/25 (56,0%) der Patientinnen von einer dauerhaften Verbesserung der Beschwerden durch die Operation nach Rehn-Delorme. Bei 9/25 (36%) der Befragten konnte keine Veränderung der Stuhlhaltefunktion verzeichnet werden. Diese Zahlen lassen sich gut mit den Werten der gängigen Literatur vereinen. In dieser Studie zeigte sich jedoch eine relativ hohe Rate für eine postoperativ neu aufgetretene Stuhlhalteschwäche. Bei 6/11 (54,6%) der

Teilnehmerinnen, welche präoperativ nicht unter einer Stuhlhalteschwäche litten, trat diese postoperativ erstmalig auf. Des Weiteren berichteten 2/25 (8,0%) der Patientinnen mit präoperativer Stuhlhalteschwäche von einer postoperativen Aggravierung der Symptomatik. Grund für die hohe Rate in dieser Studie könnte die exaktere und detailliertere Analyse des Symptoms Stuhlhalteschwäche im Gegensatz zu anderen Studien gewesen sein. Außerdem ist es möglich, dass die Stuhlinkontinenz präoperativ durch den Schleimhautvorfall im Rahmen des Rektumprolapses verschleiert wurde.

Unter einer präoperativen chronischen Obstipation litten nach eigenen Angaben zufolge 19/36 (52,8%) der Befragten. Über eine postoperative Verbesserung der Stuhlentleerung konnten 7/19 (36,8%) der Patientinnen berichten. Im Gegensatz dazu beobachteten 12/19 (63,2%) der Teilnehmerinnen keine Veränderung der Symptomatik durch den Eingriff. Somit zeigte sich in dieser Studie, verglichen mit der Literatur, eine etwas niedrigere Rate bezüglich der Verbesserung der Obstipation und eine höhere Anzahl an Patienten mit gleichbleibender postoperativer Symptomatik. Ähnlich zu den Ergebnissen von Marchal et al. (2005) trat bei 1/17 (5,8%) der Patientinnen postoperativ erstmalig ein Obstipationsleiden auf. Grund hierfür mag sein, dass alleine von der Prävalenz nicht auf die Ursache und die Art der Obstipation geschlossen werden kann. Der Einfluss von Komorbiditäten und anderen Faktoren, wie zum Beispiel Ernährungsgewohnheiten, wurden hierbei nicht mitbetrachtet. Zur besseren Beurteilbarkeit sind genaue und strenge Kriterien bezüglich der Analyse einer präoperativ und/oder postoperativ bestehenden Obstipation essentiell.

Bezüglich präoperativ bestehender rektaler Blutungen konnten 15/36 (41,67%) der Befragten eine Angabe machen. Die Blutungen sistierten postoperativ bei 80 Prozent (12/15 Patientinnen) spontan.

Peri- und postoperative Daten

Gröne et al. (2010) analysierten retrospektiv die peri- und postoperativen Daten von 41 Patientinnen mit Rektumprolaps, welche mittels Technik nach Rehn-Delorme operiert wurden. Hierbei zeigte sich eine perioperative Letalität gleich Null und eine Komplikationsrate von fünf Prozent (n= 2 Nachblutungen).

Wie in der Einleitung bereits unter 1.7.3.4. beschrieben, verglichen Elagili et al. (2015) die Technik nach Rehn-Delorme mit der Methode nach Altemeier. Hierbei

konnte eine Komplikationsrate von sieben Prozent bei der Operation nach Rehn-Delorme verzeichnet werden. Die Komplikationen umfassten Herzversagen (n= 1), Analstenose (n= 1) und Harnwegsinfekte (n= 2). Im Mittel dauerte die Operation 59 Minuten und die Patientinnen und Patienten verweilten postoperativ drei Tage stationär (range= 0 -14 Tage).

Emile et al. (2017) verzeichneten eine durchschnittliche Operationsdauer von $1,4 \pm 0,03$ Stunden, sowie eine postoperative stationäre Verweildauer der Patientinnen und Patienten von $4,1 \pm 0,67$ Tagen. Komplikationen, im Sinne von Wundinfektionen, Harnwegsinfekten oder Nachblutungen, traten bei 3 von 25 nach Rehn-Delorme operierten Personen auf.

In dieser Untersuchung konnte eine postoperative Komplikationsrate von 5,7 Prozent verzeichnet werden (n= 3 Nachblutungen). Die perioperative Letalität entsprach null. Das arithmetische Mittel der postoperativen Verweildauer lag bei $3,5 \pm 1,7$ Tagen (range= 2 -10 Tage) und das der Operationsdauer bei $34,0 \pm 14,0$ Minuten (range= 10 - 60 Minuten). Im Vergleich mit der Literatur zeigt sich also eine akzeptable Komplikationsrate, eine annähernd gleiche postoperative stationäre Verweildauer, sowie eine deutlich kürzere Operationszeit. Dies lässt sich wiederum dadurch erklären, dass die Eingriffe dieser Studie ausschließlich durch einen einzelnen Chirurgen mit hohem Erfahrungsschatz durchgeführt wurden.

Mittlere Operationsdauer (Minuten)	Perioperative Letalität (%)	Postoperative Komplikationsrate (%)	Mittlere postoperative Verweildauer (Tage)
$34,0 \pm 14,0$	0	5,7	$3,5 \pm 1,7$

Tabelle 8: Operationstechnische Daten dieser Studie

Rezidiv

Bezüglich des Auftretens eines Rezidivs in Folge eines Eingriffs nach Rehn-Delorme werden in der Literatur unterschiedliche Zahlen aufgezeigt. Die Angaben schwanken von 13 bis 30 Prozent bezogen auf Follow-up-Intervalle von 18 bis 61 Monaten (Marchal et al. 2005).

In der Studie von Marchal et al. (2005) fand sich eine Rezidivrate von 23 Prozent bei einem Follow-up-Intervall von 73 Monaten.

Im Rahmen der Studie von Emile et al. (2017) trat ein Rezidivprolaps in Folge des Eingriffs nach Rehn-Delorme bei 4 (16 %) von 25 nach Rehn-Delorme operierten Patientinnen und Patienten auf.

Senapati et al. (2013) verglichen in einer großen randomisierten Studie mit 293 Teilnehmerinnen und Teilnehmern verschiedene operative Techniken zur Therapie des Rektumprolapses. Hierbei wurden 78 Personen mittels abdomineller Technik und 213 Patientinnen und Patienten durch ein perineales Verfahren operativ versorgt. Das Follow-up-Intervall betrug im Mittel 36 Monate. Es zeigte sich, dass die Rezidivraten höher als gedacht ausfielen, jedoch kein signifikanter Unterschied zwischen den einzelnen Methoden bezüglich Auftreten eines Rezidivs bestand. Nach einer Operation nach Rehn-Delorme trat ein Rezidiv bei 31/99 (31%) der Personen auf.

Gleditsch, Wexels und Nesbakken (2018) betrachteten in ihrer retrospektiven Studie 93 Personen mit Rektumprolaps, welche mittels verschiedener perinealer oder abdomineller Verfahren operativ versorgt wurden. Ziel war es Langzeitergebnisse der unterschiedlichen Techniken zu sammeln und zu vergleichen. Hierbei wurden 15 der 93 Teilnehmerinnen und Teilnehmer mittels Methode nach Rehn-Delorme operiert. Die mittlere Beobachtungszeit lag bei 9 Monaten. Ein Rezidiv trat bei 8/15 (53,3 %) der operierten Personen nach im Mittel 4 Monaten auf. Ähnlich hohe Rezidivraten wurden auch von anderen Autoren veröffentlicht (Watts und Thompson 2000).

In dieser Studie erlitten 6/48 (12,5%) im Rahmen der Studie erreichten Patientinnen und Patienten einen erneuten Rektumprolaps nach vorangegangener Operation nach Rehn-Delorme. Das Follow-up-Intervall bei den befragten Patientinnen betrug im Mittel $45,4 \pm 23,9$ Monate. Die Rezidive traten postoperativ jeweils nach 4, 5, 16, 18, 40 oder 45 Monaten auf. Die Rezidivrate in der vorliegenden Studie ist eine der niedrigsten, verglichen mit anderen Studien mit hohen Patientenzahlen. Ein Grund hierfür mag sein, dass die Patientinnen und Patienten nur durch einen einzelnen Chirurgen mit großer Erfahrung und Expertise bezüglich der betrachteten Operationstechnik nach Rehn-Delorme operiert wurden. Des Weiteren differiert das Follow-up-Intervall unter den Studien stark und ein unmittelbarer Vergleich der Ergebnisse gestaltet sich somit schwierig. Außerdem ist nicht auszuschließen, dass eine Verzerrung der Ergebnisse in Hinblick auf eine

zu niedrig eingeschätzte Rezidivrate stattgefunden hat, da Patienten, welche ein Rezidiv nach dem Eingriff erlitten haben, möglicherweise nicht mehr beim Operateur vorstellig wurden.

Tabelle 9 fasst die Ergebnisse der Literaturrecherche zusammen. Tabelle 10 zeigt die Resultate der vorliegenden Studie.

Autor et al./Jahr	Personen- zahl	Rezidive (%)	Verbesserung der In- kontinenz (%)	Verbesserung der Obsti- pation (%)
Watts (2000)	101	30	89	44
Watkins (2003)	52	10	58	-
Tsunoda (2003)	31	13	63	38
Marchal (2005)	60	23	42	54
Elagili (2015)	53	16	-	-
Emile (2017)	25	16	59	65
Gleditsch (2018)	15	53	-	-

Tabelle 9: Ergebnisse nach Operation nach Rehn-Delorme in der Literatur (nach Rothenhoefer et al. 2012)

Aktuelle Studie	Personen- zahl	Rezidive (%)	Verbesserung der In- kontinenz (%)	Verbesserung der Obsti- pation (%)
Krankenakten und Fragebögen	48	12,5	-	-
Fragebögen	36	-	56,0	36,8

Tabelle 10: Ergebnisse nach Operation nach Rehn-Delorme in dieser Studie

Zufriedenheit mit der Operation

Insgesamt fiel auf, dass die Einschätzung der Zufriedenheit nicht immer mit dem Leidensdruck oder den postoperativen Beschwerden in Einklang stand. So erklärten einige Patientinnen, dass sie trotz postoperativ neu aufgetretener Stuhlhalteschwäche „sehr zufrieden“ mit der Operation seien. Im Gegensatz dazu gab eine Patientin an, trotz Beschwerdefreiheit „unzufrieden“ mit der Operation zu sein. Diese Unzufriedenheit hänge vor allem mit dem Krankenhaussetting und dem postoperativen Aufenthalt zusammen. Eine retrospektive Einschätzung des Outcomes der Operation fiel dieser Teilnehmerin auf Grund ihrer persönlichen Erfahrungen schwer.

4.2 Kritik an der Studie

Für die Studie herangezogen wurden die Daten der elektronischen Krankenakten von 54 Patientinnen und Patienten. Davon konnten 48 Personen oder deren Angehörige, beziehungsweise deren Hausärztinnen oder Hausärzte erreicht werden. Nicht erreicht wurden 6 Patientinnen und Patienten. Somit konnten 88,8 Prozent (48/54) des Studienkollektivs über die vorhandenen Adressdaten kontaktiert werden. Durch die Kontaktaufnahme konnten 7 Patientinnen und Patienten als verstorben verzeichnet werden. Somit beträgt der tatsächliche Anteil der persönlich erreichten Personen 75,9 Prozent (41/54).

Letztendlich mittels Fragebogen interviewt wurden 36/54 (66,7%) der Patientinnen und Patienten.

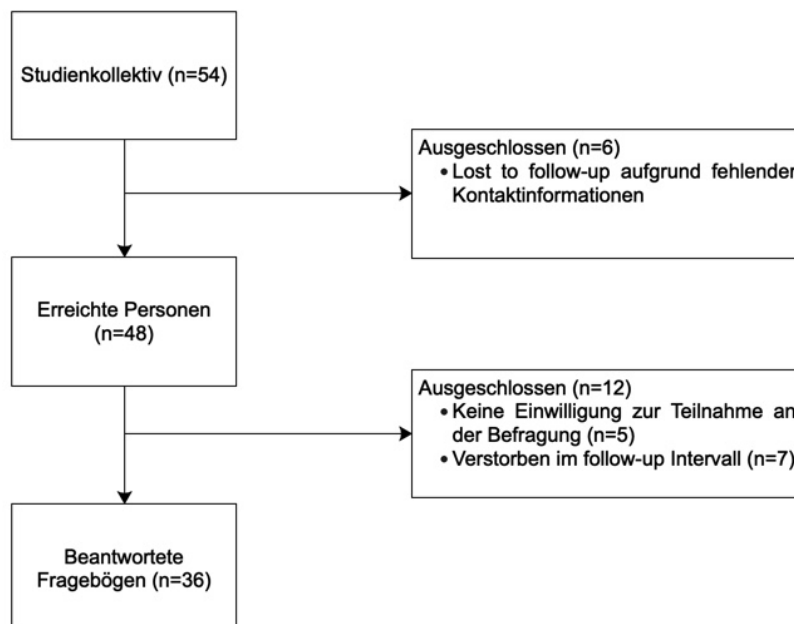


Abbildung 24: Analysiertes Kollektiv

Die geringe Größe der Stichprobe mag vor allem darin begründet sein, dass es sich beim Rektumprolaps um ein seltenes Krankheitsbild handelt (Inzidenz von 2,5 pro 100.000), welches gehäuft bei älteren Personen auftritt (Maximum der Inzidenz in der 7. Dekade) (Rothenhoefer et al. 2012; Handtrack et al. 2018). Das mittlere Alter bei Operation betrug $74,2 \pm 13,9$ Jahre, das der Befragten zum Interviewzeitpunkt $78,3 \pm 9,5$ Jahre.

Innerhalb des Follow-Up-Intervalls von im Mittel $47,9 \pm 23,8$ Monaten kam es zu Kontaktverlust mit 6 Patientinnen und Patienten. Dies könnte begründet sein mit Wechsel des Wohnortes oder Versterben.

Des Weiteren muss die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, dass die Kontaktinformationen der Personen aktueller waren, welche sich auf Grund bestehender oder erneuter Beschwerden zur weiteren Behandlung vorstellig zeigten. Dadurch könnten die Beschwerdesymptomatik oder auch die Operationskomplikationen zu hoch erfasst worden sein. Eine Verzerrung zu Ungunsten des Operationsoutcomes durch eben eine solche Selektionsverzerrung lässt sich jedoch nicht mit Sicherheit feststellen und kann nur vermutet werden.

Nicht auszuschließen ist eine Beeinflussung der Beschwerden durch eine postoperative Lebens-/ oder Ernährungsstiländerung. In den Interviews gaben einige Patientinnen an, ihre Ernährungsgewohnheiten und den Umgang mit Laxanzien verändert zu haben. Daraus könnte vor allem in Bezug auf die Obstipationssymptomatik eine Veränderung unabhängig von der Operation stattgefunden haben. Auf Grund der Länge des Follow-Up-Intervalls fiel es einigen Patientinnen schwer, sich noch genauer an die präoperativen Beschwerden zu erinnern und diese adäquat in ihrem Verlauf einschätzen zu können. Sodass auch hier ein Störeffekt nicht ausgeschlossen werden kann.

Die Frage nach Maßnahmen bezüglich einer Stuhlhalteschwäche schien für einige Patientinnen schwierig zu beantworten zu sein. Vor allem der Einsatz von Vorlagen konnte nicht immer auf Anheb einer bestehenden Urininkontinenz oder der Stuhlhalteschwäche zugeordnet werden. In vielen Fällen diente die Maßnahme dem Sicherheitsgefühl und der Steigerung der Lebensqualität bei einer kombinierten Harn- und Stuhlinkontinenz.

Die Befragung der Patientinnen erfolgte teil- bis vollstandardisiert mittels Fragebogen, um Intervieweffekte so gering wie möglich zu halten. Jedoch lassen sich solche nicht gänzlich ausschließen. Vor allem Scham bezüglich des proktologischen Krankheitsbildes „Rektumprolaps“ könnte zu einer Verzerrung der Antworten geführt haben. Generell wurde versucht die Fragen neutral und vor allem ohne Wertung zu formulieren, um die Tendenz zu sozial erwünschtem Verhalten

in Bezug auf die Antworten zu verringern. Die Befragung der Patientinnen erfolgte nicht durch den Operateur, um Störeffekte durch ein bestehendes ärztliches Vertrauensverhältnis auszuschließen. Um das Misstrauen gegenüber der Studie zu verringern, wurde sowohl bei der persönlichen, als auch bei der telefonischen Befragung auf das Schaffen einer vertrauensvollen Atmosphäre geachtet.

Bei der Auswertung der elektronischen Krankenakten fiel auf, dass die Dokumentation der Anamnese bei den einzelnen Patientinnen und Patienten unterschiedlich genau und nicht standardisiert erfolgte. Daher besteht die Möglichkeit, dass die präoperativen Beschwerden nicht vollständig und uneinheitlich dokumentiert wurden. Erstrebenswert hierfür wäre ein ebenfalls teil- oder vollstandardisiertes Instrument zur genauen Erfassung der Symptomatik und dem Verlauf der Beschwerden.

In der vorliegenden Untersuchung wurden alle Patientinnen und Patienten durch einen einzelnen Chirurgen mit hohem Erfahrungsschatz operiert, sodass dies einen möglichen Einfluss auf das Ergebnis des Operationsoutcomes darstellt.

4.3 Weitere Ansätze

Senapati et al. (2013) konnten durch ihre Studie zeigen, dass die operative Versorgung eines Rektumprolapses wesentlich zur Verbesserung der Lebensqualität beiträgt, solange kein Rezidiv auftritt.

In dieser Studie fiel auf, dass die Patientinnen von einer starken Einschränkung der Lebensqualität durch das Beschwerdebild der Stuhlinkontinenz berichteten. Die Bewertung der Zufriedenheit mit der Operation und der Beschwerdefreiheit wurde von der Einschätzung der subjektiven Lebensqualität beeinflusst. Daher könnte es hilfreich sein, speziell auf das Item der „Lebensqualität bei Stuhlinkontinenz“ angepasste Erhebungsinstrumente hinzuzuziehen. Hierfür entwickelt wurde zum Beispiel das „Fecal Incontinence Quality of Life Scale“ von Rockwood et al. (2000).

In dieser Studie erfolgte keine standardisierte Erfassung der Einschätzung der Lebensqualität und auch keine systematisierte Erhebung der Obstipation und Stuhlinkontinenz mittels angepasstem Erhebungsinstrument.

In der Literatur weisen viele Autoren daraufhin, dass die Rezidivrate mit der Zeit ansteigt. Langzeitstudien mit einem Follow-up-Intervall länger als 15 Jahre sind jedoch selten (Foppa et al. 2015).

Eine erneute Befragung und Nachuntersuchung nach einem längerem Follow-up-Intervall wäre wünschenswert um die Rezidivrate erneut zu evaluieren. Zu bewerten wäre, ob die Rezidivrate ansteigt, je länger das Follow-up-Intervall ist.

Erstrebenswert wären weiterhin prospektive Untersuchungen mit großer Stichprobe um eine hohe interne Validität und Datenqualität zu erreichen.

In der vorliegenden Studie wurden ausschließlich Frauen befragt. Auch wenn der Anteil der betroffenen Männer gering ist, würde sich eine vergleichende Studie anbieten um den Einfluss des Geschlechts auf das Krankheitsbild besser zu verstehen.

5. Zusammenfassung

Der Rektumprolaps ist zwar mit einer niedrigen Inzidenz ein eher seltenes Krankheitsbild, jedoch meist mit einem hohen Leidensdruck der betroffenen Personen assoziiert. Eine Therapie ist somit von hoher Wichtigkeit.

Die Behebung des Prolapses kann letztendlich nur durch eine chirurgische Intervention adäquat erfolgen. Hierfür steht eine Vielzahl an Techniken zur Verfügung. Bis heute konnte sich keine Methode als Technik der Wahl durchsetzen. Die Entscheidung wird meist auf Grund von Erfahrung getroffen. Neben transabdominellen Verfahren kommen vor allem perineale Techniken zum Einsatz. Laut derzeitigem wissenschaftlichen Konsens besteht kein signifikanter Unterschied bezüglich Komplikations- und Rezidivrate zwischen den einzelnen Methoden.

Die in dieser Studie evaluierte Methode ist die transanale Mukosektomie und Muskularisraffung nach Rehn-Delorme. In der Literatur wird das Verfahren mit einer niedrigen Komplikationsrate, jedoch im Vergleich zu anderen Verfahren mit einer relativ hohen Rezidivrate assoziiert.

Ziel dieser Untersuchung war es das Behandlungssoutcome nach einer Operation nach Rehn-Delorme durch eine Langzeitevaluation zu betrachten. Neben Beschwerdebild, Verlauf der Beschwerden, operationstechnischen Daten waren vor allem die Komplikations- und Rezidivrate von hohem Interesse.

Die Befragung des Studienkollektivs erfolgte nach vorangegangenen Pretest mittels Fragebogen telefonisch, per Post und in Interviews. Des Weiteren wurde eine proktologische Nachuntersuchung empfohlen und angeboten.

In die Studie eingeschlossen wurden die zwischen Mai 2011 und Dezember 2017 insgesamt 54 aufgrund eines Rektumprolapses nach Rehn-Delorme operierten Patienten und Patientinnen. Die elektronischen Krankenakten aller 54 Patienten und Patientinnen konnten zur Datenerhebung eingesehen werden. Kontakt aufgenommen werden konnte mit 48/54 der Patienten und Patientinnen, deren Angehörigen oder deren Hausärztinnen und Hausärzten. Im Zuge dessen waren 36/48 der Personen bereit an der Befragung teilzunehmen. Es lehnten jedoch 5/48 eine Teilnahme an der Studie ab. Weitere 7/48 konnten als im Follow-up-Intervall verstorben verzeichnet werden. Aufgrund fehlender Kontaktinformationen waren 6/54 der Personen nicht erreichbar und wurden als Lost-to-follow-up verzeichnet.

Die mittels Fragebogen erhobenen Daten stammten zu 100 Prozent von weiblichen Personen. Der Altersdurchschnitt der Befragten zum Zeitpunkt der Operation lag bei $73,9 \pm 10,1$ Jahren. Das Follow-up-Intervall bei den befragten Patientinnen betrug im Mittel $45,4 \pm 23,9$ Monate. Mit besonders hohem Leidensdruck sind Stuhlinkontinenz und Obstipation verbunden. In dieser Studie litten 25/36 (69,4%) der befragten Patientinnen unter einer präoperativen Stuhlhalteschwäche. Bezüglich des Verlaufs der Stuhlinkontinenz berichteten 56,0 Prozent von einer dauerhaften Verbesserung der Beschwerden durch die Operation nach Rehn-Delorme. Unter einer präoperativen chronischen Obstipation litten nach eigenen Angaben zufolge 19/36 (52,8%) der Befragten. Über eine postoperative Verbesserung der Stuhlentleerung konnten 7/19 (36,8%) der Patientinnen berichten. In dieser Untersuchung konnte eine postoperative Komplikationsrate von 5,7 Prozent verzeichnet werden (n= 3 Nachblutungen). Die perioperative Letalität entsprach null Prozent. Das arithmetische Mittel der postoperativen Verweildauer lag bei $3,5 \pm 1,7$ Tagen und das der Operationsdauer bei $34,0 \pm 14,0$ Minuten. In der vorliegenden Untersuchung erlitten 6/ 48 (12,5%) der im Rahmen der Studie erreichten Patientinnen und Patienten einen erneuten Rektumprolaps nach vorangegangener Operation nach Rehn-Delorme. Bezüglich der Zufriedenheit mit der Operation, antworteten 17/36 (47,2%) der Patientinnen, dass sie „sehr zufrieden“ mit dem Ergebnis des Eingriffs seien. Weitere 14/36 (38,9%) der Teilnehmerinnen waren mit der durchgeführten Operation „zufrieden“. Andere 3/36 (8,3%) der Befragten erklärten „mäßig zufrieden“ zu sein. Außerdem waren 2/36 (5,6%) der Patientinnen „unzufrieden“ mit dem Ergebnis des Eingriffs nach Rehn-Delorme.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung bestätigen die in der Literatur beschriebenen Daten, wobei die Rezidivrate in der vorliegenden Studie sehr niedrig erscheint.

Prospektive Studien mit großer Stichprobe erscheinen sinnvoll.

6. Summary

Although rectal prolapse is a rather rare disease with a low incidence, it is usually associated with a high level of suffering on the part of the affected person. Therapy is therefore of great importance.

Ultimately, the prolapse can only be adequately corrected by surgical intervention. A variety of techniques are available for this purpose. To date, no method has been able to establish itself as the technique of choice. The decision is usually made on the basis of experience. In addition to transabdominal procedures, perineal techniques are mainly used. According to the current scientific consensus, there is no significant difference in complication and recurrence rates between the individual methods.

The method evaluated in this study is Rehn-Delorme's transanal mucosectomy and muscle tightening. In the literature, the method is associated with a low complication rate, but a relatively high recurrence rate compared to other methods.

The aim of this study was to evaluate the outcome of treatment after Rehn-Delorme's surgery through long-term evaluation. In addition to the symptoms, the course of the complaints, and surgical data, the complication and recurrence rates were of particular interest.

The survey of the study group was conducted after a pretest by telephone, post and interviews. In addition, a proctological follow-up was recommended and offered.

The study included a total of 54 patients who underwent rectal prolapse surgery after Rehn-Delorme between May 2011 and December 2017. The electronic medical records of all 54 patients were available for data collection. Contact was made with 48/54 patients, their relatives or their general practitioners. In the course of this, 36/48 persons were willing to participate in the survey. However, 5/48 refused to participate in the study. A further 7/48 could be recorded as deceased in the follow-up-interval. Due to missing contact information, 6/54 persons were not reachable and were registered as Lost-to-follow-up.

The data collected by means of questionnaires came 100 percent from female persons. The average age of the interviewees at the time of the operation was 73.9 ± 10.1 years. The follow-up-interval for the interviewed patients was 45.4 ± 23.9 months on average. Fecal incontinence and constipation are associated with particularly high levels of suffering. In this study, 25/36 (69.4%) of the

interviewed patients suffered from preoperative stool incontinence. With regard to the course of fecal incontinence, 56.0 percent reported a lasting improvement in symptoms as a result of Rehn-Delorme's surgery. 19/36 (52.8%) respondents suffered from preoperative chronic constipation. In summary 7/19 (36.8%) patients reported a postoperative improvement in defecation. In this study, a postoperative complication rate of 5.7 percent was recorded (n= 3 postoperative bleeding). Perioperative mortality was zero percent. The arithmetic mean of the postoperative stay was 3.5 ± 1.7 days and that of the duration of the operation 34.0 ± 14.0 minutes. In this study, 6/48 (12.5%) of the patients involved in the study suffered a new rectal prolapse after previous Rehn-Delorme's surgery. Regarding satisfaction with the surgery, 17/36 (47.2%) patients replied that they were "very satisfied" with the outcome of the surgery. A further 14/36 (38.9%) participants were "satisfied" with the operation performed. Other 3/36 (8.3%) respondents declared to be "moderately satisfied". In addition, 2/36 (5.6%) patients were "dissatisfied" with the outcome of the Rehn-Delorme procedure.

The results of this study confirm the data described in the literature, whereby the recurrence rate in the present study appears to be very low.

Prospective studies with a large random sample appear to make sense.

7. Literatur

Aigner F, Scherer R, Isbert C, Schiedeck T (2016) Update zur Therapie des externen Rektumprolapses. *Coloproctology*. 6. doi:10.1007/s00053-016-0125-0.

Buchmann P (2002) *Lehrbuch der Proktologie*. 4. Auflage. Bern: Hans Huber, 135-144.

Brazzelli M, Bachoo P, Grant A (2005) Surgery for complete rectal prolapse in adults (Review). *Cochrane Database Syst Rev*.

Bruch HP, Herold A, Schiedeck T, Schwandner O (1999) Laparoscopic surgery for rectal prolapse and outlet obstruction. *Dis Colon Rectum*. 42: 1189–1194; discussion 1194–1185.

Elagili F, Gurland B, Liu X, Church J, Ozuner G (2015) Comparing perineal repairs for rectal prolapse: Delorme versus Altemeier. *Tech Coloproctol*. 19:521-525. doi:10.1007/s10151-015-1337-y.

Emile SH, Elbanna H, Youssef M, Thabet W, Omar W, Elshobaky A, Abd El-Hamed TM, Farid M (2017) Laparoscopic ventral mesh rectopexy vs Delorme's operation in management of complete rectal prolapse: a prospective randomized study. *Colorectal Dis*. 19(1):50-57. doi: 10.1111/codi.13399.

Foppa C, Martinek L, Arnaud JP, Bergamaschi R (2014) Ten-year follow up after laparoscopic suture rectopexy for full-thickness rectal prolapse. *Color Dis*. 16(10):809–814.

Gallo G, Martellucci J, Pellino G, Ghiselli R, Infantino A, Pucciani F, Trompetto M (2018) Consensus Statement of the Italian Society of Colorectal Surgery (SICCR): management and treatment of complete rectal prolapse. *Tech Coloproctol*. 22:919-931. doi: 10.1007/s10151-018-1908-9.

Gleditsch D, Wexels WA, Nesbakken A (2018) Surgical options and trends in treating rectal prolapse: long-term results in a 19-year follow-up study. *Langenbecks Arch Surg*. 403(8):991-998. doi: 10.1007/s00423-018-1728-4.

Gourgiotis S, Baratsis S (2007) Rectal prolapse. *Int J Colorectal Dis.* 22:231-243. doi: 10.1007/s00384-006-0198-2.

Gröne J, Lauscher JC, Zurbuchen U, Kroesen AJ, Buhr HJ, Ritz JP (2010) Ergebnisse der extraanal Mukosektomie nach Rehn-Delorme. *Z Gastroenterol.* 48 (08). doi: 10.1055/s-0030-1263648.

Hampton BS (2009) Pelvic organ prolapse. *Med Health R I.* 92: 5–9.

Handtrack C, Brunner M, Matzel KE (2018) Externer Rektumprolaps: Ätiologie, Pathogenese und Diagnostik. *Coloproctology.* 40:166-174. doi: 10.1007/s00053-018-0242-z.

Hardt J, Kienle P (2018) Chirurgische Therapie des Rektumprolapses: Wertung der verschiedenen Verfahren auf Evidenzbasis. *Coloproctology.* 40:187-194. doi: 10.1007/s00053-018-0257-5.

Heitland W (2004) Der Rektumprolaps des Erwachsenen. *Chirurg.* 75:882-889. doi:10.1007/s00104-004-0932-7.

Hotouras A, Ribas Y, Zakeri S, et al. (2015) A systematic review of the literature on the surgical management of recurrent rectal prolapse. *Colorectal Dis.* 17: 657–664

Isbert C (2018) Chirurgische Therapie des externen Vollwandprolapses: Transanale Verfahren. *Coloproctology.* 40:175-180. doi: 10.1007/s00053-018-0255-7.

Jacobs LK, Lin YJ, Orkin BA (1997) The best operation for rectal prolapse. *Surg Clin North Am.* 77:49-70.

Jäger P (2017) Langzeitevaluation der Hämorrhoidopexie nach Longo – ein 15-Jahres Follow-up [Dissertation]. Marburg: Fachbereich Medizin der Philipps Universität.

Jurgeleit HC, Corman ML, Collier JA, Veidenheimer MC (1975) Symposium: pro-cidentia of the rectum: teflon sling repair of rectal prolapse, Lahey Clinic experience. *Dis Colon Rectum*. 18: 464–7.

Kairaluoma MV, Kellokumpu IH (2005) Epidemiologic aspects of complete rectal prolapse. *Scand J Surg*. 94:207-210.

Kroesen AJ (2018) Chirurgische Therapie beim Rektumprolaps. *Coloproctology*. 40:181-186. doi:10.1007/s00053-018-0254-8.

Madiba TE, Baig K, Wexner SD (2005) Surgical Management of Rectal Prolapse. *Arch Surg*. 140:64-73. doi: 10.1001/archsurg.140.1.63.

Marchal F, Bresler L, Ayav A, Zarnegar R, Brunaud L, Duchamp C, Boissel P (2005) Long-Term Results of Delorme's Procedure and Orr-Loygue Rectopexy to Treat Complete Rectal Prolapse. *Dis. Colon Rectum*. 48(9):1785-90. doi: 10.1007/s10350-055-0088-7.

Matzel KE, Heuer S, Zhang W (2008) Rektumprolaps: Abdominelles oder lokales Vorgehen. *Chirurg*. 79:444-451. doi: 10.1007/s00104-008-1546-2.

Mistrangelo M, Tonello P, Brachet Contul R, Arnone G, Passera R, Grasso L, Rapetti L, Borroni R, Pozzo M, Roveroni M, Morino M, Perinotti R (2016) Perineal stapled prolapse resection for full-thickness external rectal prolapse: a multicentre prospective study. *Colorectal Dis*. 18:1094-1100. doi: 10.1111/codi.13328.

Ommer A, Köwing A, Girona J, Mölle B, Narro J, Shafik A (2018) Anorektale Inkontinenz. In: Mölle B et al., Hrsg. *Chirurgische Proktologie*. 3. Auflage. Deutschland: Springer, 237-293.

Peters WA 3rd, Smith MR, Drescher CW (2001) Rectal prolapse in women with other defects of pelvic floor support. *Am J Obstet Gynecol*. 184:1488-1494.

Porst R (2011) Ausblick: Plädoyer für systematische Pretests. In: Fragebogen: Ein Arbeitsbuch. 3. Auflage. VS Verlag für Sozialwissenschaften, 185-186.

Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW, Kane RL, Mavrantonis C, Thorson AG, Wexner SD, Bliss D, Lowry AC (2000) Fecal Incontinence Quality of Life Scale: quality of life instrument for patients with fecal incontinence. Dis Colon Rectum. 43:9-16.

Rothenhoefer S, Herrle F, Herold A, Joos A, Bussen D, Kieser M, Schiller P, Klose C, Seiler CM, Kienle P, Post S (2012) DeloRes trial: study protocol for a randomized trial comparing two standardized surgical approaches in rectal prolapse – Delorme’s procedure versus resection rectopexy. Trials. 13:155. doi: 10.1186/1745-6215-13-155.

Schiedeck THK, Weimann D, Scheele J, Fischer F (2006) Rektumprolaps – abdominelle Operationsverfahren. Viszeralchirurgie. 41:186-190. doi: 10.1055/s-2006-933478.

Schiedeck THK, Farke S, Hetzer F, Marti L (2018) Rektumprolaps. In: Mölle B et al., Hrsg. Chirurgische Proktologie. 3. Auflage. Deutschland: Springer, 340-357.

Schneider R, Jäger P, Ommer A (2019) Long-Term Results After Stapled Hemorrhoidopexy: A 15-Year Follow-Up. World J Surg. 43(10):2536-2543. doi: 10.1007/s00268-019-05065-0.

Senapati A, Gray RG, Middleton LJ et al. (2013) PROSPER: a randomized comparison of surgical treatments for rectal prolapse. Colorectal Dis. 15: 858–68.

Statistisches Bundesamt (1996) Pretest und Weiterentwicklung von Fragebögen-Band 9 der Schriftenreihe Bundesstatistik [zitiert am 26. November 2018]. URL: https://www.destatis.de/GPStatistik/servlets/MCRFileNodeServlet/DEMoDEMonogr_derivate_00001363/Band_9__Pretest_und_Weiterentwicklung_von_Fragebogen.pdf%3Bjsessionid%3DE4264C685F896C9B080DA0444E597DAE.

Steele SR, Varma MG, Prichard D, et al. (2015) The evolution of evaluation and management of urinary or fecal incontinence and pelvic organ prolapse. *Curr Probl Surg.* 52: 92–136.

Tou S, Brown SR, Nelson RL (2015) Surgery for complete (fullthickness) rectal prolapse in adults. *Cochrane Incontinence Group.* doi: 10.1002/14651858.CD001758.pub3.

Tries S, Sattelberger S (2011) Qualitätssicherung bei qualitativen Pretests–Grundlage für eine fundierte Fragebogenoptimierung [zitiert am 26. November 2018]. URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/WirtschaftStatistik/AllgemeinesAllgemei/Pretest_62011.pdf?__blob=publicationFile

Tsunoda A, Yasuda N, Yokoyama N, Kamiyama G, Kusano M (2003) Delorme's procedure for rectal prolapse: clinical and physiological analysis. *Dis Colon Rectum.* 46:1260–1265.

Wallenhorst T, Bouguen G, Brochard C, Cunin D, Desfourneaux V, Ropert A, Bretagne JF, Siproudhis L (2018) Long-term impact of full-thickness rectal prolapse treatment on fecal incontinence. *Surgery.* 158(1):104-11. doi: 10.1016/j.surg.2015.03.005.

Watkins BP, Landercasper J, Belzer GE, Rechner P, Knudson R, Bintz M, Lambert P (2003) Long-term follow-up of the modified Delorme procedure for rectal prolapse. *Arch Surg.* 138:498–502.

Watts AMI, Thompson MR (2000) Evaluation of Delorme's procedure as a treatment for full-thickness rectal prolapse. *Br J Surg.* 87: 218–222.

Zhu QC, Shen RR, Qin HL, Wang Y (2014) Solitary rectal ulcer syndrome: clinical features, pathophysiology, diagnosis and treatment strategies. *World J Gastroenterol.* 20: 738–744

8. Anhang

8.1 Patientenaufklärung und Einwilligungserklärung

KLINIKEN ESSEN-MITTE

KLINIKEN ESSEN-MITTE
Evang. Huyssens-Stiftung/Knappschaft GmbH
Henricistr. 92 45136 Essen

Evang. Huyssens-Stiftung/
Knappschaft GmbH

Akad. Lehrkrankenhaus
der Universität Duisburg-Essen

Gesundheitsförderndes
Krankenhaus der WHO

KLINIK FÜR CHIRURGIE
UND ZENTRUM FÜR
MINIMAL INVASIVE CHIRURGIE

Chefarzt
Prof. Dr. med. Dr. h.c. Martin K. Walz

Telefon: 0201 174-26001
Telefax: 0201 174-26000

r.schneider@kliniken-essen-mitte.de
www.kliniken-essen-mitte.de

Studie:

Langzeitevaluation der Operation nach Rehn-Delorme zur Therapie des Rektumprolapses

Patientenaufklärung

Sehr geehrte(r) Patientin/Patient,

wir möchten Sie einladen, an der Studie mit dem Titel „Langzeitevaluation der Operation nach Rehn-Delorme zur Therapie des Rektumprolapses“ teilzunehmen. Es handelt sich dabei um eine gemeinsame Studie der Kliniken Essen-Mitte und des End- und Dickdarmzentrums-Essen.

Der Rektumprolaps ist der Vorfall des Rektums (Mastdarm) durch den Analkanal (Darmabschnitt zwischen Rektum und After) nach außen. Dadurch kann es zu vielfältigen Beschwerden wie Nässen, Brennen, Jucken oder Schmerzen kommen. Des Weiteren treten häufig eine Verstopfungsneigung, ein Gefühl der unvollständigen Stuhlentleerung oder auch eine Stuhlhalteschwäche auf.

Sie wurden vor einigen Jahren wegen eines Rektumprolapses mittels der Technik nach Rehn-Delorme operiert. Bei dieser Operationsmethode wird die überschüssige Schleimhaut des vorgefallenen Darman-teils entfernt und der Muskelschlauch gerafft, sodass er als aufpolsternder Ring im Bereich des Schließ-muskels zum Liegen kommt.

Mit unserer Studie möchten wir herausfinden, ob und wann nach der Operation erneut ein Rektumprolaps aufgetreten ist. Außerdem interessiert uns, ob und wie sich die Beschwerden durch die Operation verän-dert haben und ob im Langzeit-Verlauf Komplikationen oder neue Beschwerden aufgetreten sind. Wir möchten Sie hierfür mit Hilfe eines Fragebogens zu ihren Erfahrungen befragen. Das Ausfüllen der Fra-genbogen wird ungefähr 10 Minuten dauern.

Patientenaufklärung - 2. Version
Seite 1 von 4

In dem Fragebogen wollen wir erfassen, wie sich die Beschwerden durch die Operation veränderten, ob Sie beschwerdefrei waren/sind, die Art der Beschwerden, ihre Fähigkeit den Stuhl zu halten (Kontinenz), ob Sie Probleme bei der Stuhlentleerung haben, welche Behandlungen durchgeführt wurden, ob Sie Mittel zu Beschwerdelinderung einnehmen und wie zufrieden Sie mit der Operation sind.

Wir würden sie gerne zu uns in das End- und Dickdarm-Zentrum Essen einladen, um gemeinsam den Fragebogen auszufüllen und eine Nachuntersuchung durchzuführen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit den Fragebogen per Post zu erhalten oder durch ein telefonisches Interview zu beantworten.

Die Studienteilnahme ist freiwillig. Sie haben keine Verpflichtungen und müssen keine Fragen beantworten. Sie können jederzeit und ohne Angabe von Gründen die Einwilligung zur Teilnahme widerrufen oder zurückziehen. Es entstehen durch die Studie keine nachteiligen Folgen für Ihre weitere ärztliche Behandlung. Das untersuchende Ärzte-Team garantiert, dass Ihnen durch die Studienteilnahme keine Therapie-Maßnahmen vorenthalten werden oder bisher nicht erprobte Medikamente/Maßnahmen zur Anwendung kommen werden.

Alle Mitarbeiter der Studie unterliegen einer strengen Schweige-Pflicht. Weder ihr Name, noch ihre Adresse oder ihre Aussagen gelangen durch die Studie an die Öffentlichkeit. Dies können wir ermöglichen, in dem ihre Angaben anonym ausgewertet werden. Diese erlaubt keinen Rückschluss auf ihre Person. Jeder Fragebogen wird mit einer fortlaufenden Nummer versehen. Ein Rückschluss auf die ihre Identität ist somit nicht möglich. Die Informationen aus unserer Befragung werden nur unter dieser Nummer gespeichert, so dass eine Zuordnung zu Ihrer Person nicht möglich ist.

Wenn Sie an der Studie teilnehmen möchten, bitten wir Sie uns zu kontaktieren unter folgender Telefonnummer:

- Kliniken Essen-Mitte
PD Dr. med Ralph Schneider
Telefon: 0201 – 174 – 26024

Außerdem besteht die Möglichkeit den Fragebogen auszufüllen und an uns zurück zu schicken. Dies kann per Post an folgende Adresse erfolgen:

- Kliniken Essen Mitte
Klinik für Chirurgie und Zentrum für minimal-invasive Chirurgie
z.Hd. PD Dr. Ralph Schneider
Henricistraße 92
45136 Essen

Sie können den Fragebogen auch per Mail an nachfolgende E-Mail-Adresse schicken:
r.schneider@kliniken-essen-mitte.de

Wenn Sie Fragen haben oder den Fragebogen lieber telefonisch beantworten möchten, können Sie uns unter 0201 – 174 – 26024 erreichen.

Über Ihre Rückmeldung würden wir uns sehr freuen!

PD Dr. med. Ralph Schneider

Ergänzende Information für Studienteilnehmer gemäß Europäischer Datenschutz-Grundverordnung

Aufgrund des Wirksamwerdens der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) zum 25.05.2018 haben sich die Datenschutzvorschriften in Europa geändert. In der Ihnen als Studieninteressierte/r vorliegenden Patienteninformation und Einwilligung wird bereits über verschiedene Aspekte zum Datenschutz informiert. Dies beinhaltet z. B. Informationen über die Erfassung, Speicherung und Weiterleitung ihrer personenbezogenen Daten bzw. Gesundheitsdaten sowie Ihre diesbezüglichen Rechte. Der in der Ihnen bereits vorliegende Patienteninformation und Einwilligungserklärung zur Studie beschriebene Umgang mit Ihren Daten gilt weiterhin.

Zusätzlich möchten wir Sie hiermit über die in der DSGVO festgelegten Rechte informieren (Artikel 12 ff. DSGVO):

Rechtsgrundlage

Die Rechtsgrundlage zur Verarbeitung der Sie betreffenden personenbezogenen Daten bildet bei Studien Ihre freiwillige schriftliche Einwilligung gemäß DSGVO sowie der Deklaration von Helsinki (Erklärung des Weltärztebundes zu den ethischen Grundsätzen für medizinische Forschung am Menschen) und der Leitlinie für Gute Klinische Praxis. Zeitgleich mit der DSGVO tritt in Deutschland das überarbeitete Bundesdatenschutzgesetz (BDSG-neu) in Kraft.

Für die Datenverarbeitung verantwortliche Person

Studienleiter: Herr PD Dr. med. Ralph Schneider (Kliniken Essen Mitte, Klinik für Chirurgie und Zentrum für minimal-invasive Chirurgie, Henricistraße 92, 45136 Essen, r.schneider@klinik-essen-mitte.de, 0201-174-26024

Bezüglich Ihrer Daten haben Sie folgende Rechte (Artikel 13 ff DSGVO, §§ 32 ff BDSG-neu):

- **Recht auf Auskunft**
Sie haben das Recht auf Auskunft über die Sie betreffenden personenbezogenen Daten, die im Rahmen der Studie erhoben, verarbeitet oder ggf. an Dritte übermittelt werden (Aushändigen einer kostenfreien Kopie) (Artikel 15 DSGVO, §§ 34 und 57 BDSG-neu).
- **Recht auf Berichtigung**
Sie haben das Recht, Sie betreffende unrichtige personenbezogene Daten berichtigen zu lassen (Artikel 16 und 19 DSGVO, § 58 BDSG-neu).
- **Recht auf Löschung**
Sie haben das Recht auf Löschung Sie betreffender personenbezogener Daten, z.B. wenn diese Daten für den Zweck, für den sie erhoben wurden, nicht mehr notwendig sind (Artikel 17 und 19 DSGVO, §§ 35 und 58 BDSG-neu).
- **Recht auf Einschränkung der Verarbeitung**
Unter bestimmten Voraussetzungen haben Sie das Recht, eine Einschränkung der Verarbeitung zu verlangen, d.h. die Daten dürfen nur gespeichert, aber nicht verarbeitet werden. Dies müssen Sie beantragen. Wenden Sie sich hierzu bitte an ihren Studienleiter oder an den Datenschutzbeauftragten des Prüfzentrums (Artikel 18 und 19 DSGVO, § 58 BDSG-neu).
- **Recht auf Datenübertragbarkeit**
Sie haben das Recht, die Sie betreffenden personenbezogenen Daten, die Sie dem Verantwortlichen für die Studie bereitgestellt haben, zu erhalten. Damit können Sie beantragen, dass diese Daten entweder Ihnen oder, soweit technisch möglich, einer anderen von Ihnen benannten Stelle übermittelt werden (Artikel 20 DSGVO).
- **Widerspruchsrecht**
Sie haben das Recht, jederzeit gegen konkrete Entscheidungen oder Maßnahmen zur Verarbeitung der Sie betreffenden personenbezogenen Daten Widerspruch einzulegen (Art 21 DSGVO, § 36 BDSG-neu). Eine solche Verarbeitung findet dann grundsätzlich nicht mehr statt.
- **Einwilligung zur Verarbeitung personenbezogener Daten und Recht auf Widerruf dieser Einwilligung**
Die Verarbeitung ihrer personenbezogenen Daten ist nur mit Ihrer Einwilligung rechtmäßig (Artikel 6 DSGVO, § 51 BDSG-neu).
Sie haben das Recht, ihre Einwilligung zur Verarbeitung personenbezogener Daten jederzeit zu widerrufen. Im Falle des Widerrufs müssen Ihre personenbezogenen Daten grundsätzlich gelöscht werden (Artikel 7, Absatz 3 DSGVO, § 51 Absatz 3 BDSG-neu). Es gibt allerdings Ausnahmen, nach denen die bis zum Zeitpunkt des Widerrufs erhobenen Daten weiter verarbeitet werden dürfen, z.B. wenn die weitere Datenverarbeitung zur Erfüllung einer rechtlichen Verpflichtung erforderlich ist (DSGVO Art. 17 Abs. 3 b).

Möchten Sie eines dieser Rechte in Anspruch nehmen, wenden Sie sich bitte zunächst an Ihren Studienleiter oder an den Datenschutzbeauftragten Ihres Prüfzentrums. Wenn dies nicht zum Erfolg führt, wenden Sie sich an die weiteren unten genannten Stellen.

Außerdem haben Sie das Recht, Beschwerde bei der/den Aufsichtsbehörde/n einzulegen, wenn Sie der Ansicht sind, dass die Verarbeitung der Sie betreffenden personenbezogenen Daten gegen die DSGVO verstößt.

Datenschutzbeauftragte der Kliniken Essen-Mitte

Herr Ingo Mleczeck
Kliniken Essen Mitte
Henricistraße 92
45136 Essen
i.mleczeck@klinik-essen-mitte.de
0201-174-11302

Datenschutz Aufsichtsbehörde

Landesbeauftragte/r für den Datenschutz und Informationsfreiheit Nordrhein-Westfalen
Postfach 20 04 44
40102 Düsseldorf
poststelle@ldi.nrw.de

Einwilligungserklärung

Studie

Langzeitevaluation der Operation nach Rehn-Delorme zur Therapie des Rektumprolapses

Ich wurde von Herrn/Frau Dr. med. über die Studie informiert. Meine Fragen zur Studie wurden zu meiner Zufriedenheit beantwortet. Das Aufklärungs-Blatt habe ich erhalten und verstanden.

Die Studie ist eine wissenschaftliche Untersuchung der Kliniken Essen-Mitte und des End- und Dickdarm-Zentrums Essen. Die Studie hat keinen Einfluss auf meine medizinische Versorgung und Behandlung. Ich habe weder Vorteile noch Nachteile durch meine Teilnahme. Meine Teilnahme ist freiwillig. Ich kann meine Teilnahme jederzeit ohne Gründe beenden.

Die Mitarbeiter der Studie stehen unter Schweigepflicht. Alle Informationen über mich werden sehr vertraulich behandelt. Die Fragebögen werden in den Kliniken Essen-Mitte anonym gespeichert. Nur die Mitarbeiter der Studie sehen alle Daten. Andere Personen haben keinen Zugriff. Es werden keine Informationen veröffentlicht, die Hinweise auf meinen Namen oder meine Person geben.

Die Dokumentation und Auswertung der Befragungen erfolgt anonym. Die Einverständniserklärung wird mit Angabe des offiziellen Namens unterschrieben und ist Voraussetzung für den Beginn der Befragung. Auf dem Fragebogen wird lediglich eine laufende Nummer notiert. Ein Rückschluss auf die Identität Ihrer Person über diesen erstellten Datensatz ist somit nicht möglich. Der anonymisierte Datensatz wird unter strengen Sicherheitsbedingungen gemäß des §28 Bundesdatenschutzgesetz in den Kliniken Essen-Mitte gesichert.

Unter diesen Bedingungen bin ich bereit an der Studie teil zu nehmen.

Gleichzeitig willige ich in die ergänzenden Informationen für Studienteilnehmer gemäß Europäischer Datenschutz-Grundverordnung (DGSVO) ein. Mir ist bewusst, dass ich in die ergänzende Information zum Datenschutz einwilligen muss, um an dieser Studie teilnehmen zu können. Ich weiß, dass ein Widerruf in die vorliegende ergänzende Information automatisch dazu führt, dass ich an dieser Studie nicht bzw. nicht mehr teilnehmen kann.

Patientenetikett
Name des Patienten

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift des Patienten

.....
Name des aufklärenden Arztes

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift des aufklärenden Arztes

8.2 Ethikvotum



Ärztekammer Nordrhein, Tersteegenstraße 9, 40474 Düsseldorf

Kliniken Essen-Mitte - Evang. Huyssens-
Stiftung / Knappschaft GmbH
Herrn Priv.-Doz. Dr. med. Ralph Schneider
Henricistr. 92
45136 Essen

per Telefax:
0201 174-26000

ETHIK-KOMMISSION

Ansprechpartner:
Daniela Bovermann
ethik@aekno.de
Tel 0211 4302 – 2273
Fax 0211 4302 – 2279

Ihr Schreiben vom:	Ihr Zeichen:	Unsere lfd. Nummer:	Datum:
21.11.2018	-	2018317	27.11.2018

Berufsrechtliche Beratung nach § 15 Berufsordnung vor der Durchführung biomedizinischer Forschung am Menschen

Langzeitevaluation der Operation nach Rehn-Delorme zur Therapie des Rektumprolapses

Sehr geehrter Herr Dr. Schneider,

die Ethik-Kommission der Ärztekammer Nordrhein hat Ihr oben genanntes Schreiben mit der Patientenaufklärung 2. Version sowie der Einwilligungserklärung 2. Version zur Kenntnis genommen.

Damit konnten Sie alle Punkte unseres Votums vom 31.10.2018 zufriedenstellend umsetzen, so dass keine berufsethischen und berufsrechtlichen Bedenken mehr gegen die Durchführung der Studie bestehen.

Vorsorglich weist die Ethik-Kommission darauf hin, dass die ärztliche und juristische Verantwortung für die Durchführung der Studie uneingeschränkt bei Ihnen und Ihren Mitarbeitern verbleibt.

Wir machen darauf aufmerksam, dass sich das oben genannte Votum nur auf die bisher eingereichten Unterlagen bezieht. Nachträgliche Änderungen in Organisation und Ablauf der klinischen Prüfung, die nach Ihrer Auffassung vom Votum der Ethik-Kommission umfasst sein sollen, sollten umgehend zur Beratung mitgeteilt und die geänderten Passagen deutlich kenntlich gemacht werden.

Informationen und Änderungen, zu denen Sie kein Votum der Ethik-Kommission mit einem entsprechenden Antrag erbitten möchten, sind demgegenüber nicht zuzusenden.

Tersteegenstraße 9
40474 Düsseldorf
Postfach 30 01 42
40401 Düsseldorf
Telefon 0211 4302-0
Fax 0211 4302-2009
Mail aerztekammer@aekno.de
Web www.aekno.de

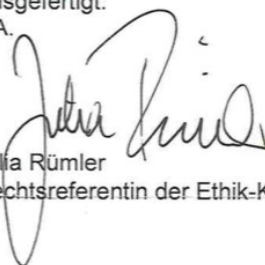
Kernarbeitszeiten:
Mo. bis Do. 9 Uhr bis 15 Uhr
Freitag 9 Uhr bis 14 Uhr
Bankverbindung:
Deutsche Apotheker-
und Ärztebank eG, Düsseldorf
IBAN DE89 3006 0601 0001 1452 90
BIC DAAEED33XXX



Wir gehen davon aus, dass Sie die Prüfer in unserem Kammerbezirk über dieses Votum informieren.

Mit freundlichen Grüßen
gez.

Ausgefertigt:
i. A.



Prof. Dr. med. Winfried Siffert
Vorsitzender des Gremiums V
der Ethik-Kommission

Julia Rümmler
Rechtsreferentin der Ethik-Kommission

8.3 Pilotversion des Fragebogens (Pretest)

Fragebogen

zum Verlauf nach Ihrer Rehn-Delorme-OP vom

(bitte Datum eintragen)

Pseudonymisierungs-Nr:

In diesem Fragebogen geht es um die Veränderung Ihrer Beschwerden und Ihres Befindens durch die bei Ihnen durchgeführte Operation wegen des Mastdarmvorfalles.

Wie haben sich Ihre Beschwerden durch die Operation verändert?

Frage 1: Welche Beschwerden durch den Mastdarmvorfall hatten Sie vor der Operation und wie haben sich diese im Verlauf bis jetzt entwickelt?

Bitte kreuzen Sie an, wie sich die einzelnen Beschwerden für Sie durch die Operation verändert haben.

	auch vor der Operation keine Probleme	Keine Beschwerden mehr vorhanden	Beschwerden besser geworden	Gleichbleibende Beschwerden	Beschwerden schlechter geworden	Beschwerden nach der Operation neu aufgetreten
Vorfall von Darm-schleimhaut						
Nässen, Brennen oder Juckreiz im Enddarm-bereich						
Schmerzen						
Blutungen						
Gefühl der unvollständigen Stuhlentleerung						
sonstige Beschwerden						

Frage 2: Waren Sie nach der Operation eine Zeit beschwerdefrei oder fühlten sich deutlich beschwerdegemindert?

- ☐ nein
- ☐ ja, ich war beschwerdegemindert bis
 - ☐ 1 Jahr nach der OP
 - ☐ 3 Jahre nach der OP
 - ☐ 5 Jahre nach der OP
 - ☐ > 5 Jahre nach der OP
 - ☐ jetzt
- ☐ ja, ich war beschwerdefrei bis
 - ☐ 1 Jahr nach der OP
 - ☐ 3 Jahre nach der OP
 - ☐ 5 Jahre nach der OP
 - ☐ > 5 Jahre nach der OP
 - ☐ jetzt

Frage 3: Nach wie vielen Jahren traten die Beschwerden erstmalig (nach der Operation) wieder auf? _____

Welche Beschwerden haben oder hatten Sie?

Frage 4: Wann kam oder kommt es zum Vorfall von Darmschleimhaut?

- ☐ noch nie
- ☐ vor der Operation
 - ☐ nein
 - ☐ durch Pressen beim Stuhlgang oder starke körperliche Belastung
 - ☐ durch Niesen, Husten oder leichte körperliche Belastung
 - ☐ permanent vorhanden
- ☐ nach der Operation
 - ☐ nein
 - ☐ durch Pressen beim Stuhlgang oder starke körperliche Belastung
 - ☐ durch Niesen, Husten oder leichte körperliche Belastung
 - ☐ permanent vorhanden

Frage 5: Haben oder hatten Sie Probleme, den Stuhl zu halten (Kontinenzstörung)?

- ☐ nein, noch nie
- ☐ ja, es bestand vor der Operation eine Kontinenzstörung für
 - ☐ Luft
 - ☐ flüssigen Stuhl
 - ☐ festen Stuhl
- ☐ Die Kontinenzstörung hat
 - ☐ sich durch die Operation verbessert
 - ☐ sich durch die Operation nicht verändert
 - ☐ sich durch die Operation verschlechtert
- ☐ ja, es besteht eine neu aufgetretene Kontinenzstörung nach dem Eingriff für
 - ☐ Luft
 - ☐ flüssigen Stuhl
 - ☐ festen Stuhl

Frage 6: Bestehen oder bestanden Probleme bei der Stuhlentleerung (Verstopfung/Obstipation)?

- ☐ nein, noch nie
- ☐ ja, es bestanden vor der Operation Probleme mit der Stuhlentleerung, diese haben
 - ☐ sich verbessert
 - ☐ sich nicht verändert
 - ☐ sich verschlechtert
- ☐ ja, es bestehen neu aufgetretene Probleme mit der Stuhlentleerung

Frage 7: Sind weitere Erkrankungen an Darm und Enddarm aufgetreten (z.B. gutartige oder bösartige Veränderungen)?

- ☐ nein
- ☐ ja, und zwar im Jahr _____

Welche Behandlungen waren oder sind nötig?

Frage 8: Gab es erneute Operationen am Darm, insbesondere wegen eines Mastdarmvorfalls?

☐ nein

☐ ja, und zwar

- wegen _____ im Jahr: _____
- wegen _____ im Jahr: _____
- wegen _____ im Jahr: _____
- wegen _____ im Jahr: _____

Frage 9: Wenden Sie derzeit Mittel zur Beschwerdelinderung im Analbereich an?

☐ nein

☐ Ja, Salben oder Creme; und zwar _____

☐ Ja, orale Medikamente; und zwar _____

☐ Ja, etwas anderes; und zwar _____

Frage 10: Nehmen oder nahmen Sie Abführmittel ein und/oder müssen oder mussten die Stuhlentleerung mit einem Klistier/Einlauf unterstützen?

Vor der Operation

☐ keine

☐ bei Bedarf

☐ regelmäßig

Jetzt

☐ keine

☐ bei Bedarf

☐ regelmäßig

Frage 11: Müssen oder mussten Sie Ihre Stuhlentleerung mit einem Klistier/Einlauf unterstützen?

☐ nein, noch nie

☐ ja, vor der Operation

☐ bei Bedarf

☐ regelmäßig

☐ ja, jetzt

☐ bei Bedarf

☐ regelmäßig

Frage 12: Welche Behandlung war oder ist im Rahmen der Stuhlhalteschwäche (Kontinenzstörung) nötig?

Vor der Operation

- ☐ keine
- ☐ Vorlagen
- ☐ Elektrotherapie/ Biofeedback

Jetzt

- ☐ keine
- ☐ Vorlagen
- ☐ Elektrotherapie/Biofeedback
- ☐ Sonstige Eingriffe

Ihr Fazit:

Frage 13: Wie zufrieden sind sie mit der durchgeführten Operation?

- ☐ sehr zufrieden
- ☐ zufrieden
- ☐ mäßig zufrieden
- ☐ unzufrieden

Möchten Sie uns noch etwas mitteilen?

8.4 Endgültiger Fragebogen

Fragebogen

zum Verlauf nach Ihrer Rehn-Delorme-OP vom

(bitte Datum eintragen)

Pseudonymisierungs-Nr:

In diesem Fragebogen geht es um die Veränderung Ihrer Beschwerden und Ihres Befindens durch die bei Ihnen durchgeführte Operation wegen des Mastdarmvorfalles.

Wie haben sich Ihre Beschwerden durch die Operation verändert?

Frage 1: Welche Beschwerden durch den Mastdarmvorfall hatten Sie vor der Operation und wie haben sich diese im Verlauf bis jetzt entwickelt?

Bitte kreuzen Sie an, wie sich die einzelnen Beschwerden für Sie durch die Operation verändert haben

	auch vor der OP keine Probleme	Keine Beschwerden mehr vorhanden	Beschwerden besser geworden	Gleich- bleibende Beschwerden	Beschwerden schlechter geworden	Beschwerden nach der OP erneut aufgetreten	Beschwerden nach der OP erstmalig aufgetreten
Vorfall von Darm- schleimhaut							
Nässen, Brennen oder Juckreiz im Enddarm-bereich							
Schmerzen							
Blutungen							
Gefühl der unvollständigen Stuhlentleerung							
sonstige Beschwerden							

Frage 2: Waren Sie nach der Operation eine Zeit beschwerdefrei oder fühlten sich deutlich beschwerdegemindert?

- ☐ nein
- ☐ ja, ich war beschwerdegemindert bis
 - ☐ 1 Monat nach der OP
 - ☐ 6 Monate nach der OP
 - ☐ 12 Monate nach der OP
 - ☐ > 12 Monate nach der OP
 - ☐ jetzt
- ☐ ja, ich war beschwerdefrei bis
 - ☐ 1 Monat nach der OP
 - ☐ 6 Monate nach der OP
 - ☐ 12 Monate nach der OP
 - ☐ > 12 Monate nach der OP
 - ☐ jetzt

Frage 3: Nach wie viel Zeit traten die Beschwerden erstmalig (nach der Operation) wieder auf? _____

Welche Beschwerden haben oder hatten Sie?

Frage 4: Wann kam oder kommt es zum Vorfall von Darmschleimhaut?

- ☐ noch nie
- ☐ vor der Operation
 - ☐ nein
 - ☐ durch Pressen beim Stuhlgang oder starke körperliche Belastung
 - ☐ durch Niesen, Husten oder leichte körperliche Belastung
 - ☐ permanent vorhanden
- ☐ nach der Operation
 - ☐ nein
 - ☐ durch Pressen beim Stuhlgang oder starke körperliche Belastung
 - ☐ durch Niesen, Husten oder leichte körperliche Belastung
 - ☐ permanent vorhanden

Frage 5: Haben oder hatten Sie Probleme, den Stuhl zu halten (Kontinenzstörung)?

- ☐ nein, noch nie
- ☐ ja, es bestand vor der Operation eine Kontinenzstörung für
 - ☐ Luft
 - ☐ flüssigen Stuhl
 - ☐ festen Stuhl
- ☐ Die Kontinenzstörung hat
 - ☐ sich durch die Operation verbessert
 - ☐ sich durch die Operation nicht verändert
 - ☐ sich durch die Operation verschlechtert
- ☐ ja, es besteht eine neu aufgetretene Kontinenzstörung nach dem Eingriff für
 - ☐ Luft
 - ☐ flüssigen Stuhl
 - ☐ festen Stuhl

Frage 6: Bestehen oder bestanden Probleme bei der Stuhlentleerung (Verstopfung/Obstipation)?

- ☐ nein, noch nie
- ☐ ja, es bestanden vor der Operation Probleme mit der Stuhlentleerung, diese haben
 - ☐ sich verbessert
 - ☐ sich nicht verändert
 - ☐ sich verschlechtert
- ☐ ja, es bestehen neu aufgetretene Probleme mit der Stuhlentleerung

Frage 7: Sind nach der Operation weitere Erkrankungen an Darm und Enddarm aufgetreten (z.B. gutartige oder bösartige Veränderungen)?

- ☐ nein
- ☐ ja, und zwar im Jahr _____

Welche Behandlungen waren oder sind nötig?

Frage 8: Gab es erneute Operationen am Darm, insbesondere wegen eines Mastdarmvorfalls?

☐ nein

☐ ja, und zwar

- wegen _____ im Jahr: _____
- wegen _____ im Jahr: _____
- wegen _____ im Jahr: _____
- wegen _____ im Jahr: _____

Frage 9: Wenden Sie derzeit Mittel zur Beschwerdelinderung im Analbereich an?

☐ nein

☐ Ja, Salben oder Creme; und zwar _____

☐ Ja, orale Medikamente; und zwar _____

☐ Ja, etwas anderes; und zwar _____

Frage 10: Nehmen oder nahmen Sie Abführmittel ein?

Vor der Operation

☐ keine

☐ bei Bedarf

☐ regelmäßig

Jetzt

☐ keine

☐ bei Bedarf

☐ regelmäßig

Frage 11: Müssen oder mussten Sie Ihre Stuhlentleerung mit einem Klistier/Einlauf unterstützen?

Vor der Operation

☐ keine

☐ bei Bedarf

☐ regelmäßig

Jetzt

☐ keine

☐ bei Bedarf

☐ regelmäßig

Frage 12: Welche Behandlung war oder ist im Rahmen der Stuhlhalteschwäche (Kontinenzstörung) nötig?

Vor der Operation

- ☐ keine
- ☐ Vorlagen
- ☐ Elektrotherapie/ Biofeedback

Jetzt

- ☐ keine
- ☐ Vorlagen
- ☐ Elektrotherapie/Biofeedback
- ☐ Sonstige Eingriffe

Ihr Fazit:

Frage 13: Wie zufrieden sind sie mit der durchgeführten Operation?

- ☐ sehr zufrieden
- ☐ zufrieden
- ☐ mäßig zufrieden
- ☐ unzufrieden

Möchten Sie uns noch etwas mitteilen?

A. Lebenslauf
(PLATZHALTER)

(PLATZHALTER)

B. Verzeichnis der akademischen Lehrer und Lehrerinnen

Meine akademischen Lehrenden waren in Essen:

Albrecht, Baba, Bajanowski, Bockisch, Bornfeld, Buck, Buer, Diener, Dobos, Dobrev, Dührsen, Eicker, Erbel, Felderhoff-Müser, Feldhaus, Freislederer, Fingas, Führer-Sakel, Gasser, Gerken, Gesenhues, Hadaschik, Horsthemke, Hoyer, Jakob, Jäger, Jöckel, Kaiser, Kamler, Kauther, Kimmig, Kleinschnitz, Knipp, Koch, Körber, Kremens, Krengel, Kribben, Lang K. S., Lang S., Moebus, Mosel, Müller, Omlor, Paul, Peters, Rassaf, Rünzi, Sabin, Saner, Schadendorf, Schmid, Schmitz, Schuler, Schulz, Siffert, Steuhl, Sure, Teschler, Thielmann, Treckmann, Walz, Wasem, Waydhas, Weber, Wendt, Wilke.

Meine akademischen Lehrenden waren in Göttingen:

Burckhardt, Dresbach, Katschinski, Kriete, Mettin, Püschel, Rehling, Reuss, Rickmann, Staiger, Steinbüchel, Steinem, Stumpner, Teichmann, Thumm, Viebahn, Wiesemann, Wilting, Witte.

C. Danksagung

Ein außerordentlicher Dank gebührt Herrn PD Dr. med. Ralph Schneider für die Bereitstellung des Themas, seine intensive Betreuung und Unterstützung während des Erstellungsprozesses der vorliegenden Dissertation.

Ganz besonders danke ich Herrn Dr. med. Andreas Ommer für die Hilfe bei der Erhebung der medizinischen Daten und seine fachliche Expertise, welche diese Arbeit erst möglich machten.

Weiterhin danke ich allen Patientinnen für deren Bereitschaft zur Teilnahme an der Befragung und der Nachuntersuchung.

Für die Hilfe und geduldige Beratung bezüglich statistischer Fragen danke ich meinem langjährigen Freund Alexander Klamar.

Mein ganz besonderer Dank gilt meinen Eltern Evi und Robert Buhmann für die liebevolle Unterstützung während meines kompletten Studiums. Ihr habt den Grundstein für meinen Weg gelegt und dafür bin ich euch unendlich dankbar. Auch auf die Hilfestellungen meines Bruders Alexander konnte ich stets zählen.

Zudem danke ich meinen Freundinnen und Freunden - besonders Susanna, Insa, Maria und Denis - die mir während des gesamten Arbeitsprozesses zur Seite gestanden haben.